

VR-6000



OWNER S MANUAL
MANUEL D INSTRUCTIONS
MANUAL DE INSTRUCCIONES

VER 5 JAN 2005
842-410-000

INDEX

INDEX 3

SAFETY SUMMARY 4

SAFETY INFORMATION *4*

ELECTRICAL SHOCK HAZARDS 5

MOTION HAZARDS 5

FUME HAZARDS 5

HEAT/FREEZING HAZARDS 6

EXPLOSION/FLAME HAZARDS 6

ADDITIONAL SAFETY INFORMATION *6*

INTRODUCTION 7

GENERAL *7*

CERTIFICATION *7*

ABOUT THIS MANUAL *7*

ABOUT THE VIPER A/C AIR CONDITIONING SERVICE CENTER *7*

THE MACHINE 8

BASIC COMPONENTS *8*

CONTROLS AND CONTROL SYSTEM *10*

FUNCTION SELECTOR KEYBOARD *11*

STATUS AND ALARM PANEL *12*

MEASUREMENT SETTING *13*

VIPER VR-6000 SPECIFICATIONS *13*

PREPARATION FOR USE 13

GENERAL *13*

PREPARATION *13*

PREPARE THE REFRIGERANT STORAGE TANK *14*

TRANSFER NEW REFRIGERANT TO THE STORAGE TANK *14*

OPERATION INSTRUCTIONS 16

RECOVER AND RECYCLE REFRIGERANT FROM AN AC SYSTEM *16*

REMOVING NON-CONDENSABLE GASES *16*

VACUUM PHASE *18*

RECHARGE AN A/C SYSTEM *18*

RECOVERING THE REFRIGERANT IN THE HOSES. *19*

MAINTENANCE 20

REPLACING REFRIGERANT FILTER/DRYER *20*

EMPTYING THE USED OIL TANK *21*

CASE CARE *21*

AIR CONDITIONING HOSE MAINTENANCE *21*

CALIBRATING THE ELECTRONIC SCALE *21*

VACUUM PUMP *22*

M.1) Oil top-up 22

M.2) Oil change 22

M.3) Decontamination 23

TROUBLESHOOTING *24*

RECOVERY PROBLEMS 24

NO DISPLAY WHEN MAIN POWER SWITCH IS ON 24

REFILLING DOES NOT FLOW 24

MANUFACTURER'S LIMITED WARRANTY 25

SAFETY SUMMARY

Congratulations on the purchase of your new VIPER VR-6000 Air Conditioning Service Center. The following safety information is provided as guidelines to help you operate your new system under the safest possible conditions. Any equipment that uses chemicals can be potentially dangerous to use when safety or safe handling instructions are not known or not followed. The following safety instructions are to provide the user with the information necessary for safe use and operation. Please read and retain these instructions for the continued safe use of your service system.

SAFETY INFORMATION

Every craftsman respects the tools with which they work. They know that the tools represent years of constantly improved designs and developments. The true craftsman also knows that tools are dangerous if misused or abused. To reduce risk of discomfort, illness or even death, read, understand and follow the following safety instructions. In addition, make certain that anyone else that uses this equipment, understands and follows these safety instructions as well.

READ ALL SAFETY INFORMATION CAREFULLY before attempting to install, operate or service this equipment. Failure to comply with these instructions could result in personal injury and/or property damage.

RETAIN THE FOLLOWING SAFETY INFORMATION FOR FUTURE REFERENCE.

Published standards on safety are available. They are listed in ADDITIONAL SAFETY INFORMATION at the end of this SAFETY SUMMARY.

The National Electrical Code, Occupational Safety and Health Act regulations, local industrial codes and local inspection requirements also provide a basis for equipment installation, use and service.

The following safety alert symbols identify important safety messages in this manual.

When you see one of the symbols shown here, be alert to the possibility of personal injury and carefully read the message that follows.

ELECTRICAL SHOCK HAZARDS



WARNING:

To reduce the risk of electric shock, unplug the air service center from the outlet before attempting any maintenance or cleaning. Turning off controls will not reduce this risk.

Do not operate the VR-6000 with a damaged cord or plug — replace the cord or plug immediately. To reduce the risk of damage to electric plug and cord, disconnect charger by pulling on the plug rather than the cord.

An extension cord should not be used unless absolutely necessary. Use of an improper extension cord could result in a risk of fire and electric shock. If extension cord must be used, make sure:

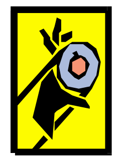
a. That pins on plug of extension cord are the same number, size, and shape as those on plug on recycler.

b. That extension cord is properly wired and in good electrical condition; and

c. That the wire size is large enough for the length of cord as specified below:

Length of cord in feet:	25	50	100	150
AWG size of cord:	16	12	10	8

MOTION HAZARDS



WARNING:

Engine parts that are in motion and unexpected movement of a vehicle can injure or kill. When working near moving engine part, wear snug fit clothing and keep hands and fingers away from moving parts. Keep hoses and tools clear of moving parts. Always stay clear of moving engine parts. Hoses and tools can be thrown through the air if not kept clear of moving engine parts.

The unexpected movement of a vehicle can injure or kill. When working on a vehicle, always set the parking brake or block the wheels of the vehicle being serviced.

FUME HAZARDS



WARNING:

FUMES, GASES, AND VAPORS CAN CAUSE DISCOMFORT, ILLNESS, AND DEATH! To reduce the risk of discomfort, illness, or death, read, understand, and follow the following safety instructions. In addition, make certain that

anyone else that uses this equipment, understands and follows these safety instructions as well.

Avoid breathing AC refrigerant and lubricant vapor mist. Exposure may irritate eyes, nose, and throat. To remove HFC-134a from the AC system, use service equipment certified to meet the requirements of SAE J2210 (HFC-134a recycling equipment).

Additional health and safety information may be obtained from additional refrigerant and lubricant manufacturers.

Always perform vehicle service in a properly ventilated area. Never run an engine without proper ventilation for its exhaust.

Stop the recycling process if you develop momentary eye, nose, or throat irritation as this indicates inadequate ventilation. Stop work and take necessary steps to improve ventilation in the work area.

HEAT/FREEZING HAZARDS



WARNING:

When under pressure, refrigerants become liquid. When accidentally released from the liquid state they evaporate and become gaseous. As they evaporate, they can freeze or frostbite tissue very rapidly. When these gases are breathed, the lungs can be seriously damaged. If sufficient quantities are taken into the lungs, death can result. If you believe you have exposed your lungs to released refrigerant, seek immediate medical assistance.

Refrigerants can cause frostbite and severe burns to exposed skin. Refrigerants are under pressure and can be forcibly sprayed in all directions if carelessly handled. Avoid contact with refrigerants and always wear hand coverings and make certain other exposed skin is properly covered.

Refrigerants can also severely injure or cause permanent blindness to unprotected eyes. Refrigerants are under pressure and can be forcibly sprayed in all directions if carelessly handled. Avoid contact with refrigerants and always wear safety goggles.

EXPLOSION/FLAME HAZARDS



WARNING:

Never recover anything other than the approved refrigerants as specified on the VR-6000. Alternate refrigerants may contain flammables such as butane or propane and can explode or cause a fire. Recovering alternate refrigerants will also void the warranty on your VIPER VR-6000.

For general safety reasons, at the end of the working day or in between services (when services do not immediately follow), see to it that all valves on hoses and tanks are closed.

ADDITIONAL SAFETY INFORMATION

For additional information concerning safety, refer to the following standards.

ANSI Standard Z87.1 *Safe Practice For Occupation And Educational Eye And Face Protection* obtainable from the American National Standards Institute, 11 W 42nd St, New York, NY 10036, Telephone (212) 642-4900, Fax (212) 398-0023, www.ansi.org.

INTRODUCTION

GENERAL

Thank you for purchasing a VIPER VR-6000 Air Conditioning Service Center. Your VR-6000 is Underwriters Laboratories Inc.® approved, in compliance with SAE J 2210 (1991). We are dedicated to solving the issues surrounding the safe containment and proper management of CFC'S. Your new VR-6000 incorporates the latest technology and state of the art features to aid you in servicing air conditioning and refrigeration systems. We hope you get as much enjoyment using this equipment as we did designing and building it.

CERTIFICATION

All technicians opening the refrigeration circuit in automotive air conditioning systems must now be certified in refrigerant recovery and recycling procedures to be in compliance with Section 609 of the Clean Air Act Amendments of 1990. For information on certification call MACS Worldwide at (215) 631-7020.

ABOUT THIS MANUAL

This manual includes a SAFETY SUMMARY, machine PREPARATION FOR USE, OPERATION procedures, and MAINTENANCE instructions, for the VIPER VR-6000 Air Conditioning Service Center. Anyone intending to use the VR-6000 should become familiar with ALL the information included in this manual (especially the SAFETY SUMMARY) before attempting to use it.

Before operating this machine for the first time, perform all PREPARATION FOR USE instructions. If your new machine is not properly prepared to perform a service, your service data could be erroneous. In order to properly perform a complete air conditioning service, follow all procedures in the order presented. Please take the time to study this manual before operating the machine. Then keep this manual close at hand for future reference. Please pay close attention to the SAFETY SUMMARY and all WARNINGS and CAUTIONS provided throughout this manual. To activate the published warranty, mail in the attached warranty card.

CAUTION: The VR-6000 is intended for indoor use only.

ABOUT THE VIPER A/C AIR CONDITIONING SERVICE CENTER

The ozone layer around the earth's atmosphere is a thin protective covering. It acts as a shield against the sun's destructive ultraviolet rays. Without the ozone layer the very existence of our planet would be in question. Scientific studies show that the ozone layer is being destroyed at an alarming rate. It has been established that emissions from refrigerants, such as R-12, contain chlorofluorocarbons (CFC's), which are the leading cause of ozone depletion. One CFC molecule has been shown to destroy up to 100,000 ozone molecules. Your VIPER VR-6000 incorporates a highly accurate electronic scale for determining charging weights, etc. Other functions can also be performed with the electronic scale as you will discover during the operating procedures. Either standard or metric units of measure can be selected. Your new VIPER VR-6000 has been designed specifically to use R-134a, to operate within the objectives of the Montreal Protocol.

THE MACHINE

BASIC COMPONENTS

Refer to fig 1, 2, 3 & 4:

a) Control Console
b) Valves
c) Handle
d) High/Low Pressure Threaded Connectors
e) New Oil Container
f) Storage Tank
g) Desiccant Filters
h) Electronic Scale
i) Heater Blanket
j) Main Power Switch
k) Socket for Electrical Supply Plug
l) Fuse
m) Used Oil Container
n) Serial Port
o) Moisture Indicator
p) Vacuum Pump
q) Wheels
r) Air Purge Valve

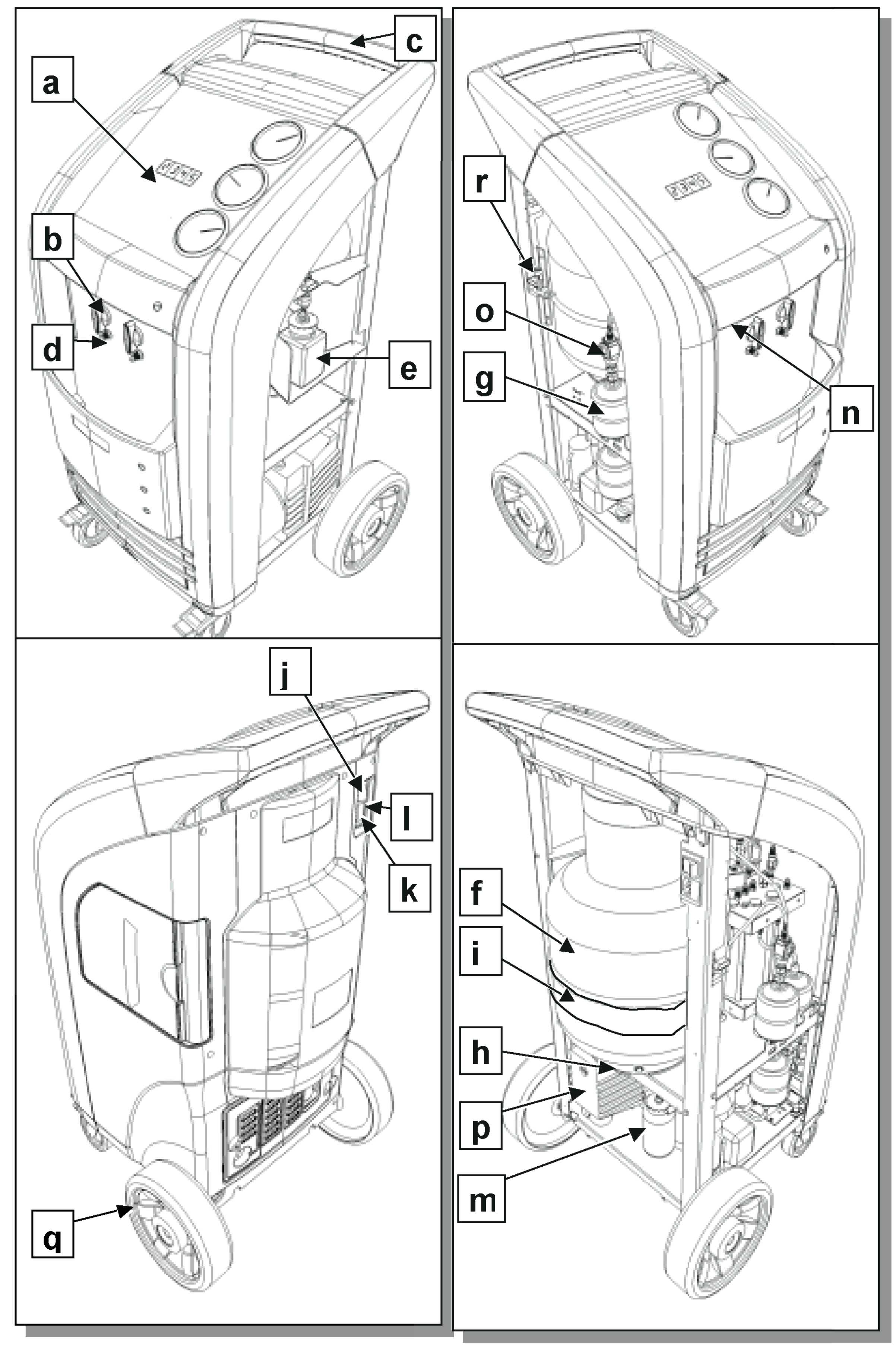


Fig.1, 2, 3 & 4: Basic Components

CONTROLS AND CONTROL SYSTEM

Refer to Fig 5:

(A1) Low pressure gauge for A/C system

(A2) High pressure gauge for A/C system

(A4) Pressure gauge for storage tank

(A6) Emergency/alarms panel

(A7) Display

(A8) Keypad controls

(A9) Operations selector panel

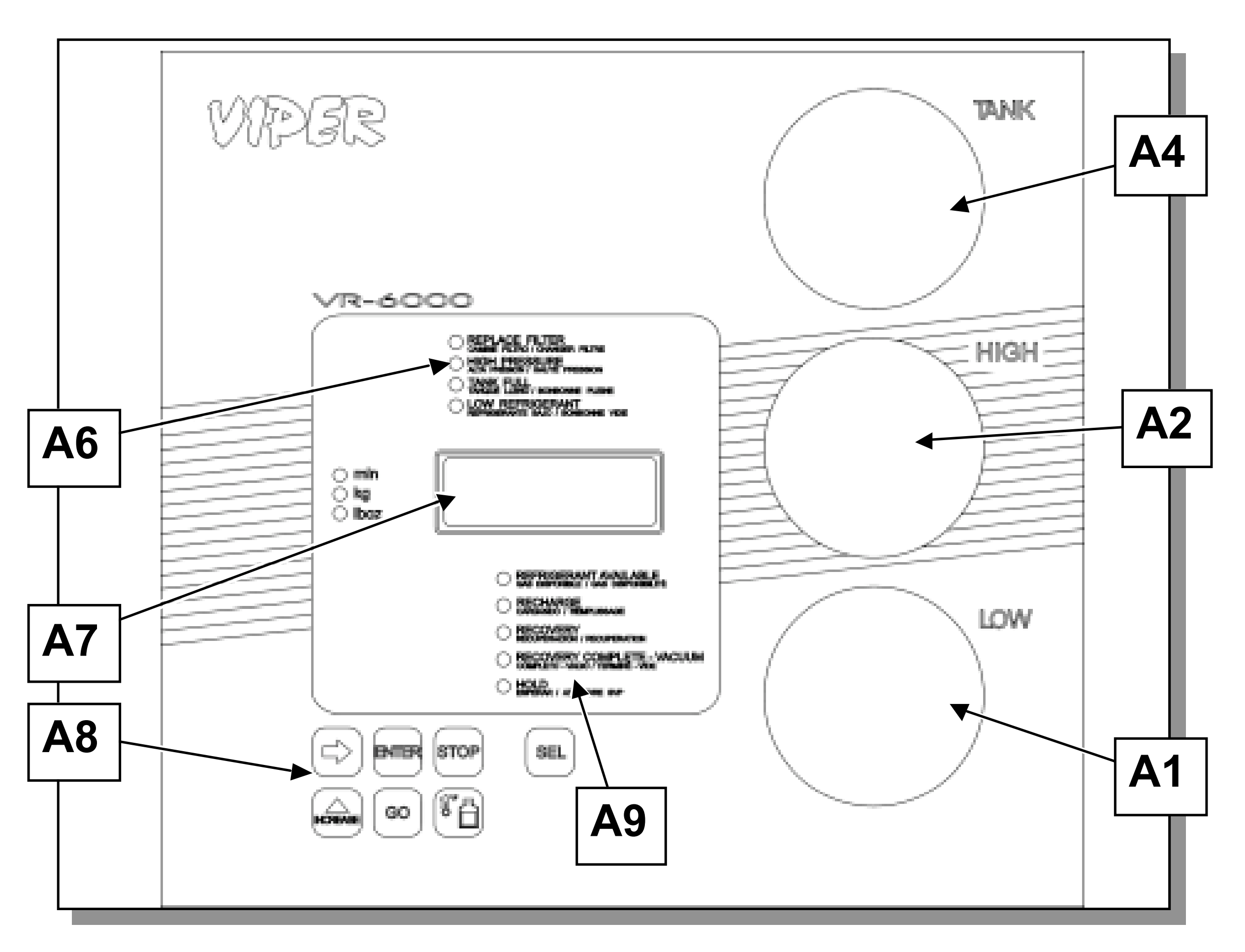


Fig.5: Control Panel

FUNCTION SELECTOR KEYBOARD

Refer to Fig 6:

(T1) REFRIGERANT AVAILABLE LED indicator: when lit, the display reports the weight of the available refrigerant in the storage tank.

(T2) RECHARGE LED indicator (flashes during the CHARGING phase).

(T3) RECOVERY LED indicator (flashes during the RECOVERY phase).

(T4) EVACUATE LED indicator (flashes during the VACUUM phase).

(T5) HOLD: flashes at the end of the recovery during the OIL DISCHARGE phase.

(T6) SEL key: Selects the operation to be performed. Every time this key is pressed one of the LEDs from T1 through T4 will light in sequence; the LED alongside each operation indicates that the operation may be started or that it is being performed (flashing LED).

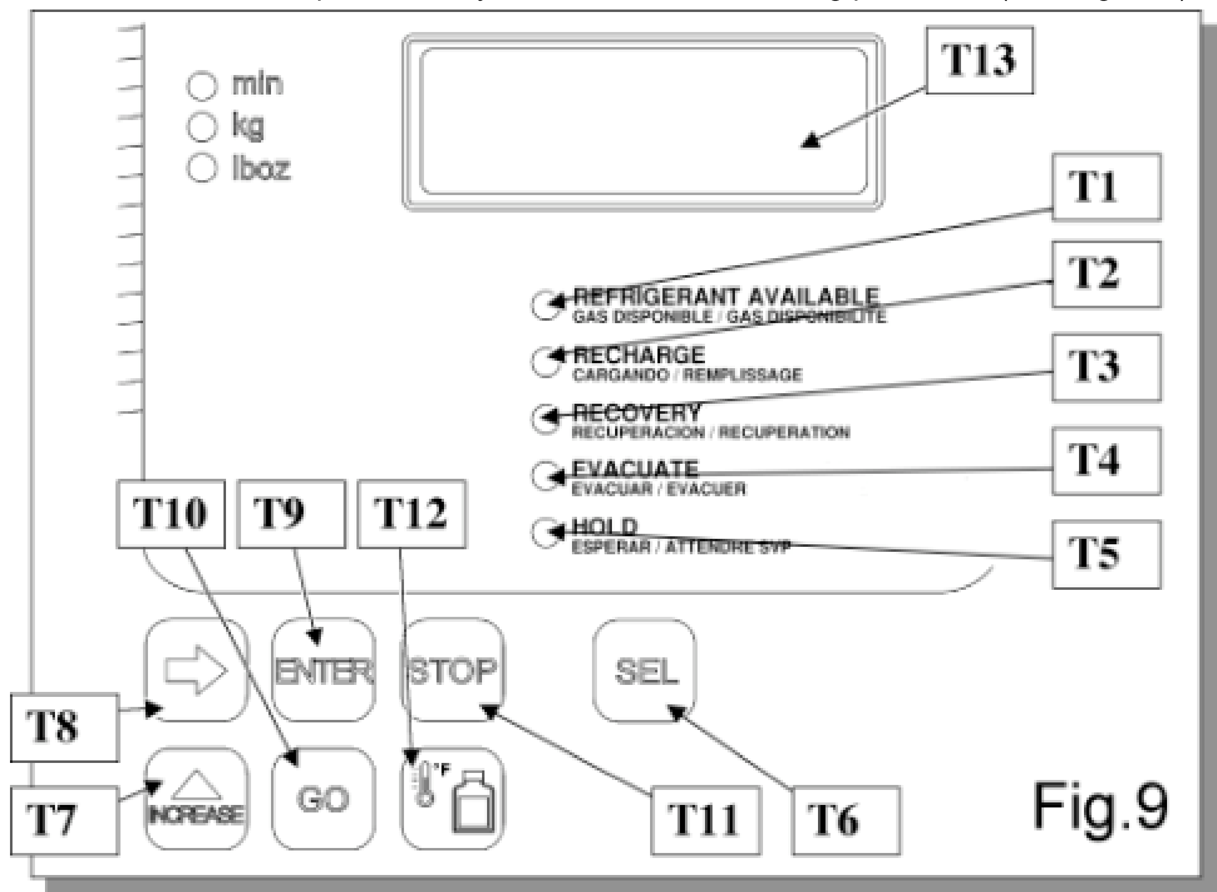


Fig.9

(T7) INCREASE key: Each time this key is pressed during the operations relative to setting the time and the quantity, the value of the flashing digit on the display will be increased by one unit.

(T8) ARROW key: Each time this key is pressed while a display value is flashing during the operations relative to setting the time and the quantity, a different digit will be selected for modification (selected digit will flash).

(T9) ENTER key: Pressing this key when a LED corresponding to an operation is lit but not flashing will permit modifying the evacuation time, and desired charging weight. After setting the desired value press the key again to complete the process.

(T10) GO key: Pressing this key will start the operation indicated by the lighted LED

(T11) STOP key: Pressing this key will stop the operation indicated by the flashing LED.

(T12) °F key: Pressing this key the display will show the bottle temperature in Celsius degree

or Fahrenheit degree.

(T13) Display: According to the operation selected, displays the evacuation time, tank temperature, or weight of available refrigerant.

STATUS AND ALARM PANEL

See Fig 7:

(C1) REPLACE FILTER: the Low side refrigerant filter/dryer must be changed when the led “REPLACE FILTER” lights up. When recovering new refrigerant this light may come on prematurely. It may be reset by pressing the SEL key while turning on the machine.

(C2) HIGH PRESSURE: Lights and emits an acoustic signal when the pressure of the fluid in the circuit exceeds 290 psi (20 bar). The RECOVERY operation is automatically interrupted. This will occur if you attempt to recover refrigerant with the tank valves closed, and will require some disassembly to reset (see TROUBLE SHOOTING section)

(C3) TANK FULL: Lights and emits an acoustic signal when the bottle is filled to more than 80% of maximum capacity, approximately 40 lbs. The RECOVERY operation is automatically interrupted. You may use the CHARGING function to remove refrigerant from the storage tank.

(C4) LOW REFRIGERANT: Lights and emits an acoustic signal when the quantity of refrigerant fluid contained in the bottle is low, near 4 lbs (~2 kg). You will need to add additional refrigerant to continue with a CHARGING function.



Fig.7: Front views

MEASUREMENT SETTING

When power is turned on to your new VIPER VR-6000, the keypad display will show the gas weight in the service tank. The display can be set to read in either metric or standard measurements, proceed as follows:

Switch off the VR-6000.

Press the SEL, GO, and ENTER keys simultaneously while turning on the VR-6000. The machine will change from one system of units of measurement to the other.

VIPER VR-6000 SPECIFICATIONS

Electrical Input:	115 Vac, 8 A, 60 Hz
Ambient Operating Temperature Range:	50° F (10° C) to 120° F (48.9° C)
Approximate Shipping Weights:	170 lbs.

PREPARATION FOR USE

GENERAL

Your VIPER VR-6000 Air Conditioning Service Center is shipped completely assembled and 100% pre-tested. Your VIPER VR-6000 needs to be prepared before it can be used to service a vehicle's air conditioning system.

PREPARATION

The following steps, for the most part, are used only to prepare your VR-6000 for operation.

1. Remove the shipping carton.
2. Lift out the VR-6000 from the pallet to the ground.
3. Loosen the scale hand screw (see Figure 9) that is under the scale platform. It is tightened to prevent damage to the scale during shipment. Turn counter clockwise six full turns. *Note: If you do not loosen the scale hand screw under the scale platform, the scale will remain inoperable.*

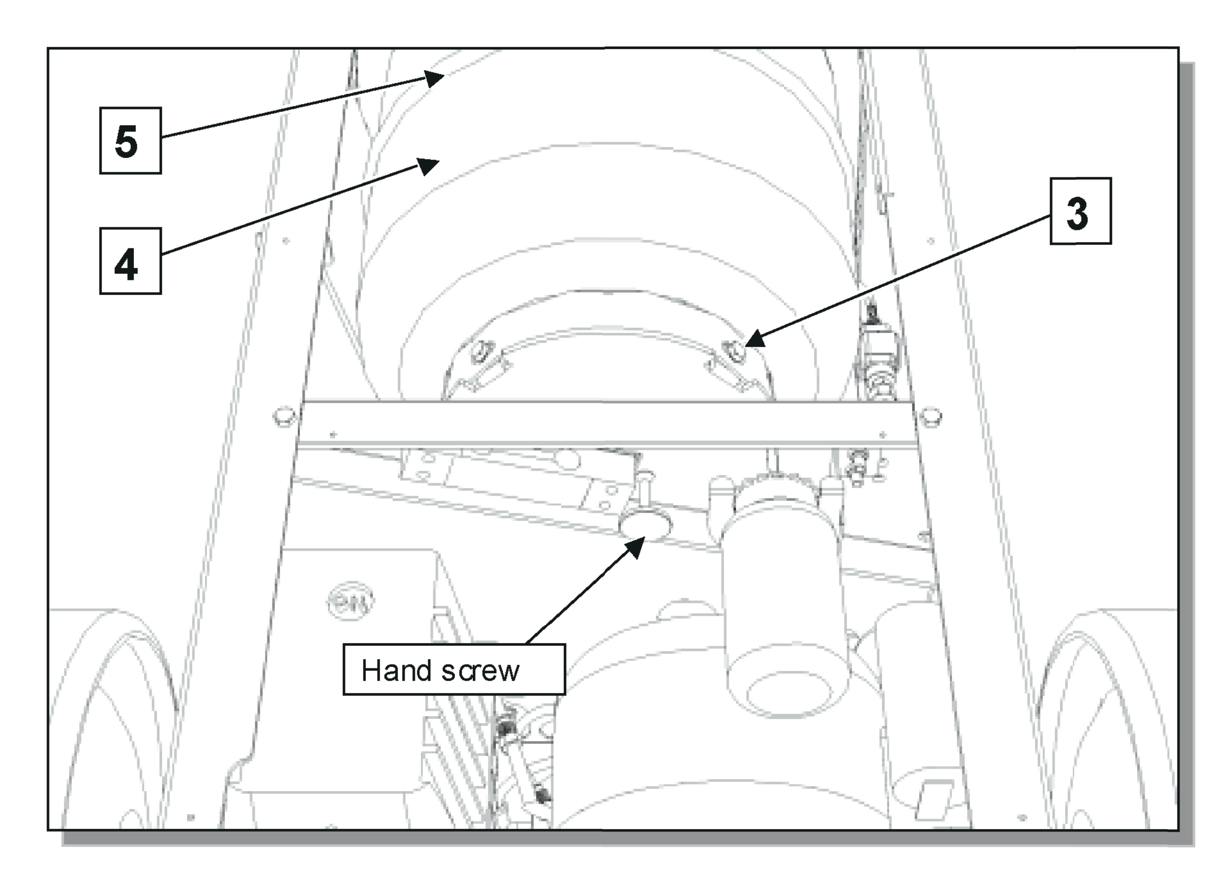


Fig.9: load cell protection

PREPARE THE REFRIGERANT STORAGE TANK

WARNING: Use only manufacturer supplied refrigerant storage tanks with this equipment. The use of any other refrigerant tanks may result in unsafe and hazardous operating conditions.

Before using any refrigerant storage tank, in the recovery process, check the tank collar for the first retest date. U.S. department of transportation (DOT) regulation 49CFR requires that any storage cylinder used during a refrigerant recovery operation shall be retested within 5 years of the date of manufacture and that retest must be performed every subsequent 5 years. The dates of manufacture and retest are marked on the tank collar in characters at least 1/4 inch (6.4 mm) high.

The machine is packaged with refrigerant storage tank already installed.

TRANSFER NEW REFRIGERANT TO THE STORAGE TANK

WARNING: Always wear safety goggles and hand protection when working with refrigerants. Failure to follow these procedures may result in serious injury. Due to the extreme cold temperatures associated with the use of refrigerants, any contact with the eye can cause blindness and contact with the bare skin can cause burns or frostbite.

1. Low side, high side and oil drain valve must be closed.
2. Open access panel on left side of unit and turn air purge valve to remove any remaining nitrogen charge from your storage tank prior to recovering from the new refrigerant tank.
3. Plug the machine into a grounded 120Vac 15 amp outlet. Avoid using an extension cord whenever possible. (If you must use an extension cord, be sure it is at least #14 AWG wire of the shortest possible length.)

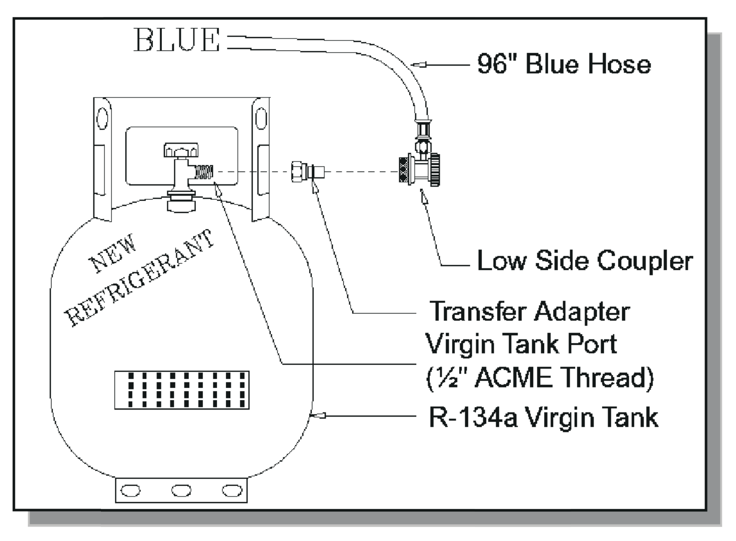


Fig.11: Virgin tank hookup

4. Set the MAIN POWER switch ON.
5. Hook up the low side service hose to the tank with new refrigerant. Use the tank transfer adapter (supplied with the machine, see Figure 11) to hook up the 134a blue quick connect to the tank with new refrigerant.
6. Open the low side manifold valve and the service valve on the hose.
7. Open the valve on the tank of new refrigerant.
8. Invert the new (virgin) refrigerant tank.
9. Press the SEL key until the LED corresponding to “RECOVERY” lights; then press GO. At this point the RECOVERY/RECYCLING phase will begin and the “Recovery” LED will flash. During this phase the amount of refrigerant recovered from the system will be displayed.

   NOTE: When using the scale, do not bump or lean on the unit, as the accuracy of the weight measurement may be affected.
10. The compressor will start and begin removing the refrigerant from the new tank of refrigerant and transfer it to the machine refrigerant storage tank. The digital display will count up, showing the amount of new refrigerant recovered. If refrigerant is not going into the tank, call Technical Service at 1-800-328-2921.
11. When the DISPLAY readout indicates the desired amount, close the valve on the new tank of refrigerant and allow the machine to draw the hose into a vacuum which will automatically shut off the machine. Note: The machine will hold a full 30 lb. can of refrigerant.
12. Remove the new refrigerant tank and turn off the machine. Be sure to remove the new refrigerant tank adapter and store for future use.
13. Operation of the AC system can now be performed. The following instructions guide the operator through the operation of the AC system. Each procedure must be performed in the order given.

OPERATION INSTRUCTIONS

RECOVER AND RECYCLE REFRIGERANT FROM AN AC SYSTEM

1. Be sure that the shut off valves are off prior to attaching to a vehicle AC system.
2. Attach the machine to the high and low sides of the AC system to be serviced. The R-134a hoses have SAE approved shut-off valves (quick disconnects). The hoses are shut off when disconnected from the AC system and are open only when connected with the knurled knobs turned clockwise. Slide the collar of the fitting back and press to the appropriate fitting.

   Blue hose to the low side of AC system

   Red hose to the high side of AC system
3. Set MAIN POWER (k, Figure 3) ON.
4. Open the valves on the service hoses by turning the knurled knob clockwise (Figure 12). This will allow refrigerant to flow to the vehicle.
5. Observe the pressure readings on the low and high side manifold gauges. If the readings are zero, then repair AC system leak or proceed to vacuum phase.
6. Open the High Side and Low Side valves on the control panel of the machine.
7. Press and hold the SEL key until the LED corresponding to “RECOVERY” lights; then press GO. At this point the RECOVERY/RECYCLING phase will begin and the “Recovery” LED will flash.
8. During the RECOVERY/RECYCLING phase the amount of refrigerant recovered from the vehicle will be displayed. Upon completion of the recovery phase the machine will stop and hold three minutes.
9. During this time the machine automatically discharges the used oil. It will be necessary to monitor this oil dumping to determine the amount of oil that must be added to the vehicle. When the oil discharge is complete, measure, record and empty the oil discharge bottle. This amount will be added to the AC system before charging. When there is no increase in system pressure, the vacuum pump will start and evacuate the input oil separator inside the VR-6000.
10. If, during this 3-minute time period, the residual refrigerant left in the A/C system causes the pressure to increase, the machine will automatically resume recovering the refrigerant. When this phase is complete the machine will sound and audible alarm, and switch to the REFRIGERANT AVAILABLE display.
11. Close the High Side and Low Side panel valves.
12. Set the MAIN POWER switch OFF.
13. Disconnect the machine if desired. (See DISCONNECTING THE MACHINE FROM A VEHICLE.)
14. Make necessary repairs to the A/C system being serviced.

REMOVING NON-CONDENSABLE GASES

As non-condensable gases accumulate in the refrigerant storage tank, excessive pressure is created. The most noticeable symptom of excess pressure is a slow down of refrigerant flow during the recovery process. In most cases, you will not notice a reduction in refrigerant recovery rate until the nominal pressure in the storage tank is 20 psig above the normal pressure, as listed on the purge chart. **Check for non-condensable gases after each recovery phase**. The table provided below (Figure 13) is used to determine when an excess of non-condensable gases has accumulated in the refrigerant storage tank.

Proceed as follows:

"REFRIGERANT AVAILABLE" LED must light, if it is necessary press the SEL key to switch the light to "REFRIGERANT AVAILABLE" LED.

1. Press once the "°F" key in order to display the refrigerant tank temperature (in Fahrenheit degree), press it a second time to display the temperature in Celsius degree)
2. Read the storage tank pressure of the tank gauge
3. Find the temperature in the TEMP °F column for that tank then read the associated PRESSURE column in psig.
4. If the related TANK PRESSURE gauge (A4, fig.5) reads LOWER or EQUAL than the nominal pressure listed in the table for the respective tank temperature, IT IS NOT NECESSARY to vent the non-condensable gases from the tank.
5. If the related TANK PRESSURE gauge (A4, fig.5) reads HIGHER than the nominal pressure listed in the table for the respective tank temperature, you should vent the non-condensable gases from the tank. This is accomplished by opening the air purge valve as shown in figures 1,2,3, & 4.
6. Press the STOP key to exit the reading of the tank temperature
7. Slowly open the air purge valve (r,fig.2) counterclockwise (turn ~20 degree)
8. Once opened the air purge valve r, (fig.2) check the tank pressure gauge and the value shown by the display.
9. Close the air purge valve when the tank pressure comes down to the nominal pressure listed in the table.

TEMP. °F.	PSIG	TEMP. °F.	PSIG	TEMP. °F.	PSIG
56	56	90	106	124	186
58	58	92	111	126	191
60	60	94	115	128	196
62	63	96	118	130	203
64	66	98	123	132	208
66	68	100	126	134	213
68	71	102	130	136	221
70	74	104	136	138	228
72	76	106	142	140	233
74	80	108	147	142	238
76	83	110	152	144	246
78	86	112	156	146	250
80	90	114	159	148	258
82	93	116	164	150	263
84	96	118	169	152	273
86	100	120	174	154	278
88	103	122	182	156	281

Fig.13: Normal R-134° container pressure chart

VACUUM PHASE

1. Upon completion of the RECOVERY phase it is possible to start the vacuum phase by opening the high- and low-pressure valves, pressing the SEL key until the LED corresponding to “EVACUATE” lights, and then pressing GO. The vacuum time can be set as follows. Press SEL until the “EVACUATE” LED lights, then press ENTER; at this point the first digit on the left of the display will begin to flash. Press the INCREASE key until the desired digit appears. Likewise, press the ARROW and INCREASE keys to change the other digits. When setting is complete, press the ENTER key to confirm the vacuum time value.
2. During the vacuum phase, the display will clock its duration. Leave the machine running until the display reads 0000 and the pump stops automatically.
3. Close all the valves and read the vacuum value on pressure gauges (A1) and (A2). Wait for about 2 minutes, and then check that the pressure has not increased during the interval. An increase in pressure signals leaks in the A/C system. Locate and eliminate the leaks; repeat the vacuum phase.

WARNING: Avoid breathing A/C refrigerant and lubricant vapor mist. Exposure may irritate eyes, nose, and throat. To remove HFC-134a from the A/C system, use service equipment certified to meet the requirements of SAE J2210 (HFC-134a recycling equipment). Additional health and safety information may be obtained from additional refrigerant and lubricant manufacturers.

NEW OIL INJECTION

You can inject virgin lubricating oil into the vehicle A/C system at this time. Make certain that the Oil Charge Bottle has sufficient quantity of oil. Cautiously open the Oil Charge valve until the same amount of oil that was recovered in the RECOVERY AND RECYCLING operation is removed from the container and replaced back into the vehicle's A/C system. The oil will be drawn into the vehicle A/C system by the deep vacuum that was obtained while evacuating. The subsequent charging of refrigerant will ensure all of the oil will be charged from the lines and hoses.

RECHARGE AN A/C SYSTEM

WARNING: Always wear safety goggles and hand protection when working with refrigerants. Failure to follow these procedures may result in serious injury. Due to the extreme cold temperatures associated with the use of refrigerants, any contact with the eye can cause blindness and contact with the bare skin can cause burns or frostbite.

CAUTION: When charging a vehicle do not lean on the machine as this may affect the scale readings. Inaccurate weight measurements may result. The vehicle system can be damaged if weights are not measured accurately.

During this phase, the correct refrigerant charge is returned to the vehicle’s A/C system.

1. Press the SEL key until the “RECHARGE” LED lights.
2. Proceed as described below to set the quantity of refrigerant fluid to be charged. Press the ENTER key. The first digit on the left of the display will begin to flash. Press the INCREASE key until the desired value appears. (Digits read in pounds and ounces, or kilograms.) Likewise, press the ARROW and INCREASE keys to change the values of the other digits. Press ENTER when setting is completed to confirm the values. The quantity of fluid required for filling the system is usually reported on a data plate in the engine compartment of the vehicle. If the quantity is not known, consult the relevant system operating and maintenance manuals.

3. Open the high- and low-pressure valves (if previously closed) and press the GO key.
4. The machine will stop automatically when the preset quantity has been charged. If the A/C system pressure increases to equal the tank pressure, and the charge is not complete, it will be necessary to draw the remaining refrigerant into the system using the vehicle compressor as outlined below.
5. Close the high- and low-pressure valves.
6. Start the vehicle motor and switch on the A/C system, and allow both to run for at least 3 minutes. At this point the system will be at steady state and it will be possible to check the high and low side values on the relative pressure gauges.
7. Disconnect ONLY the high-pressure quick-connect coupling (if necessary, switch the engine off). Then, with the A/C system still running, open the high and low pressure taps to force the A/C system to draw up the refrigerant contained in the hoses.
8. After about 1 (one) minute, disconnect the low-pressure couplings of the VIPER VR-6000 from the vehicle A/C system and switch off the engine.

WARNING: When removing hoses from the vehicle, use extreme caution. Wear gloves and eye protection. Take care not to allow refrigerant to enter the eyes. Liquid refrigerant will cause severe burns and/or frostbite to exposed skin, blindness if sprayed into the eyes, and even the possibility of death if inhaled.

RECOVERING THE REFRIGERANT IN THE HOSES.

1. Set the MAIN POWER switch ON and open the high side and low side valves on the front of the machine.
2. Press and hold the SEL key until the LED until the LED corresponding to “RECOVERY” lights; then press GO. At this point the RECOVERY/RECYCLING phase will begin; the “RECOVERY” LED will flash.
3. When all of the refrigerant has been removed from the hoses, the machine will automatically shut off and the lamp in the switch will extinguish. To avoid going through an “unnecessary and time consuming oil dumping phase”, press the stop key as soon as pressure in low pressure hose reaches zero.
4. Close the High Side Valve and Low Side Valve and turn off the machine’s main power.

MAINTENANCE

REPLACING REFRIGERANT FILTER/DRYER

The VIPER VR-6000 is equipped with two high side refrigerant filters/dryers and a low side refrigerant filter/dryer (see figure 14). In order to maintain high quality recycled refrigerant:

The low side refrigerant filter/dryer must be changed when the VR-6000 displays the service alarm [SERV] and the led “REPLACE FILTER” lights up.

NOTE: When recovering new refrigerant as when the machine is first placed in service this alarm will light abnormally early and may be cleared by pressing the “SEL” key while turning on the machine.

The high-pressure refrigerant filters/dryers must be replaced after approximately 30 hours of operation or 150 service jobs.

ATTENTION: Use only Clore Automotive Filters Part No. 315-032-000 (Low) and Part No. 315-035-666 (High).

When changing the high pressure filters it is recommended that you disconnect the liquid hose from the storage tank (close the hose valve and the liquid tank valve first), and recover the refrigerant from the machine with another machine through the liquid hose. Then proceed as described below:

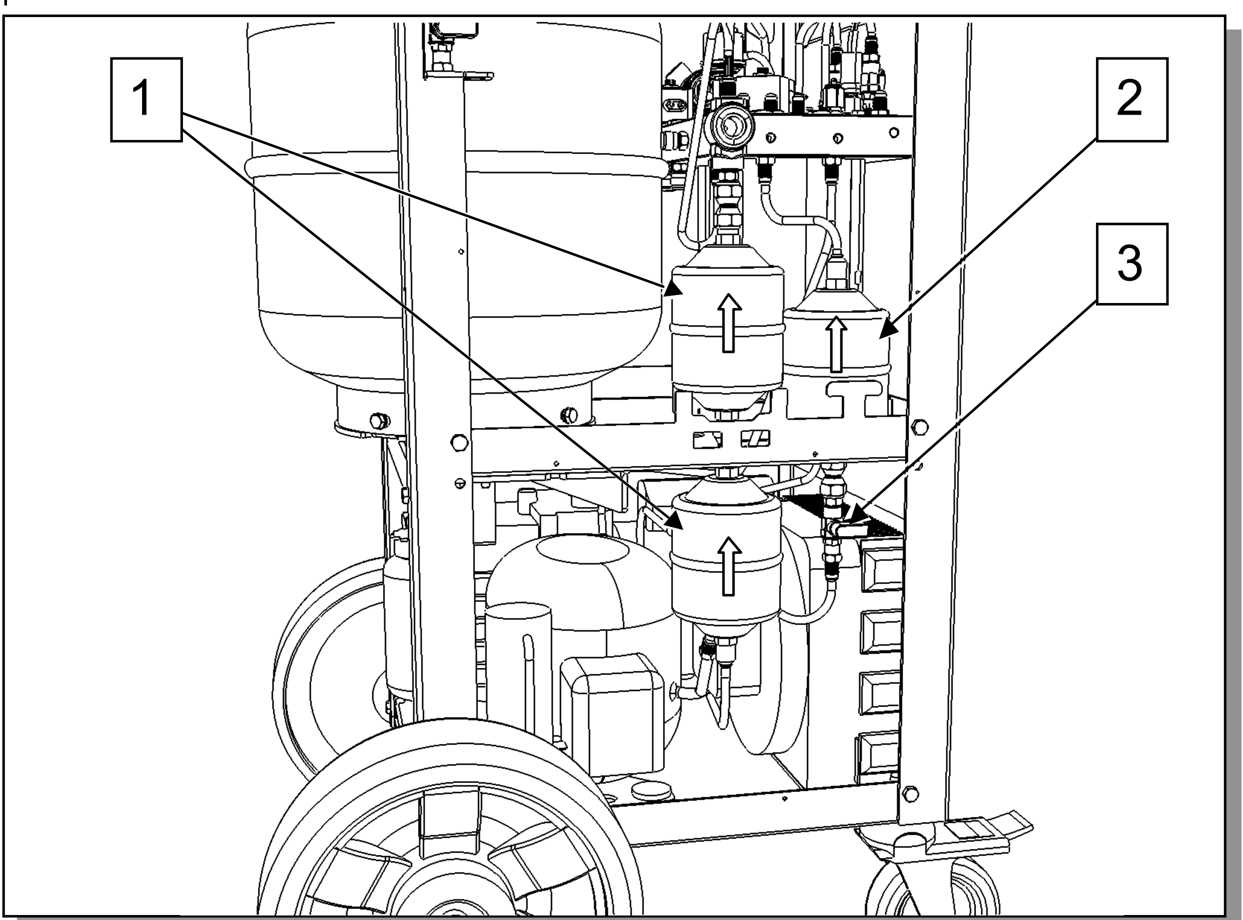


Fig.14: Dryer filters

If the high and low gauges indicate positive pressure, then recover the refrigerant in the hoses back into the storage tank.

1. Disconnect the machine from main power supply.
2. Put on gloves and safety goggles.
3. Remove the rear plastic cover.
4. Close the valves on the storage tank.
5. Close the L.P. filter-tap. (3)
6. Working slowly and carefully, unscrew the couplings at the inlet and outlet to the filters.
7. Loosen the filter clamps.
8. Replace the filters, taking care to insert them in the correct direction. (1,2)
9. Tighten the clamps and the couplings at the inlet and outlet to the filters.
10. Open the valves on the storage tank.
11. Open the L.P. filter-tap. (3)
12. Replace the rear plastic cover.
13. Reconnect and switch on the MACHINE.
14. During the first 10 seconds (when the service alarm [SERV] is displayed), press the SEL key.
15. Type in the filter code 0014 to cancel the alarm (use the INCREASE and ARROW keys).
16. Charge and recover about 8 oz. of refrigerant to charge the machine circuit.
17. Switch off the MACHINE
18. Disconnect the machine from main power supply.

CAUTION: Replace the old filter with the new one as quickly as possible in order to avoid possible contamination with the humidity in the ambient air.

EMPTYING THE USED OIL TANK

This operation must be performed after every recovery.

Procedure: remove the tank from its lodging and unscrew the cap; empty the tank into a container for used oils, Replace the cap and replace the container in its lodging.

CASE CARE

If the case of the unit becomes soiled, clean with a mild detergent and a clean rag. Do not use solvents – some solvents may cause a deterioration of the material and harm your A/C Service Center.

AIR CONDITIONING HOSE MAINTENANCE

The manufacturer recommends that the hose seals be checked periodically and replaced at the beginning of each season, at minimum. Contact your local distributor when replacement seals are needed.

CALIBRATING THE ELECTRONIC SCALE

This operation should be performed when the scale values displayed are out of line with known values. The operations listed below must be performed with the maximum attention and care. Always observe the precautions outlined in this section. Always place the weights carefully on the scale plate, one at a time. Always place the weights the center of the scale plate. Proceed as explained below to calibrate the scale (see fig. 1, 2, 3, & 4). Disconnect the machine from main power supply. Procure a known reference weight (50 lbs). Remove the plastic cover on the rear of the machine to access the machine bottle. Close the blue and red valves on the storage tank. Remove the storage tank locking bolts. Separate the heater

blanket (i) from the storage tank (do not touch or disconnect the wires of the heater blanket). **Extreme care must be taken when removing the storage tank, so as to avoid pulling wires loose and damaging the copper tubing.**

Remove the storage tank (f) from its seat, leaving the heater blanket around the scale plate. Rest the storage tank on a stand at least 10" in height. Switch on the MACHINE. Be careful not to touch any electrical wires. Wait at least 10 seconds and press STOP to silence the alarm. Press the INCREASE and ARROW keys simultaneously and hold down for about 5 seconds. The value displayed at this point will correspond to the scale zero value. Press down lightly on the scale plate; the value should increase. If it does not, replace the charge cell. Press the ENTER key to memorize the value. In this phase, take care that nothing touches the scale plate). Place the reference weight (50 lbs) carefully at the center of the scale plate and check that the displayed value increases accordingly. Press the SEL key and use the INCREASE & ARROW keys to type in the 4 figures of the reference weight. Press ENTER. The display reading should be the reference weight minus the weight of the empty bottle (tare weight).

Remove the reference weight. Switch off the machine and disconnect from main power supply. Replace the storage tank in its seat on the scale plate. Switch on the MACHINE, taking care not to touch any electrical wires. Check calibration: place a known reference weight on the bottle and check that the displayed availability value increases by the value of the known reference weight ±2%. Remove the reference weight. Switch off the machine and disconnect from main supply. Replace the storage tank locking bolts. Open the red and blue storage tank valves. Replace the rear plastic cover.

NOTE: In order to check the scale calibration the unit must be displaying a positive value for REFRIGERANT AVAILABLE, if the display is reading zero additional weight must be added to the top of the tank to get a positive reading. The known weight is then added and the change in weight is verified as the known weight.

VACUUM PUMP

Perform the operations listed below on a routine basis in order to ensure good operation of the vacuum pump.

- M.1) Oil top-up
- M.2) Oil change
- M.3) Decontamination

When topping-up or replacing the pump oil, use only VIPER No. 793091 Vacuum Pump Oil.

M.1) Oil top-up

This operation must be performed when the level of the oil falls to less than half on the indicator (4 - Figure 15). To refill the oil, perform the steps listed below in the order given. Refer to Figure 13.

1. Disconnect the *VR-6000* from main power supply.
2. Unscrew the filling cap (3).
3. Pour oil into the tank until the oil level is about half on the indicator (4).
4. Replace the oil cap (3) and tighten down.

M.2) Oil change

The vacuum pump oil must be replaced once a season and in any case every time the refrigerant filters are replaced. The oil must also be changed whenever it changes color, becoming dark and turbid, since this is a sign that it has been contaminated and has absorbed humidity. Before beginning the oil change procedure, procure a container of

sufficient capacity to contain all the oil. Use only VIPER No. 793091 Vacuum Pump Oil. Refer to Figure 15.

1. Disconnect the VR-6000 from main power supply.
2. Unscrew the filling cap (3).
3. Unscrew the drain cap (5).
4. Allow all the oil to run out.
5. Close the drain cap (5).
6. Pour in new oil through the filling hole (3 - opened previously) until the level rises to the midpoint on the indicator (4).
7. Replace and tighten the filling cap (3).

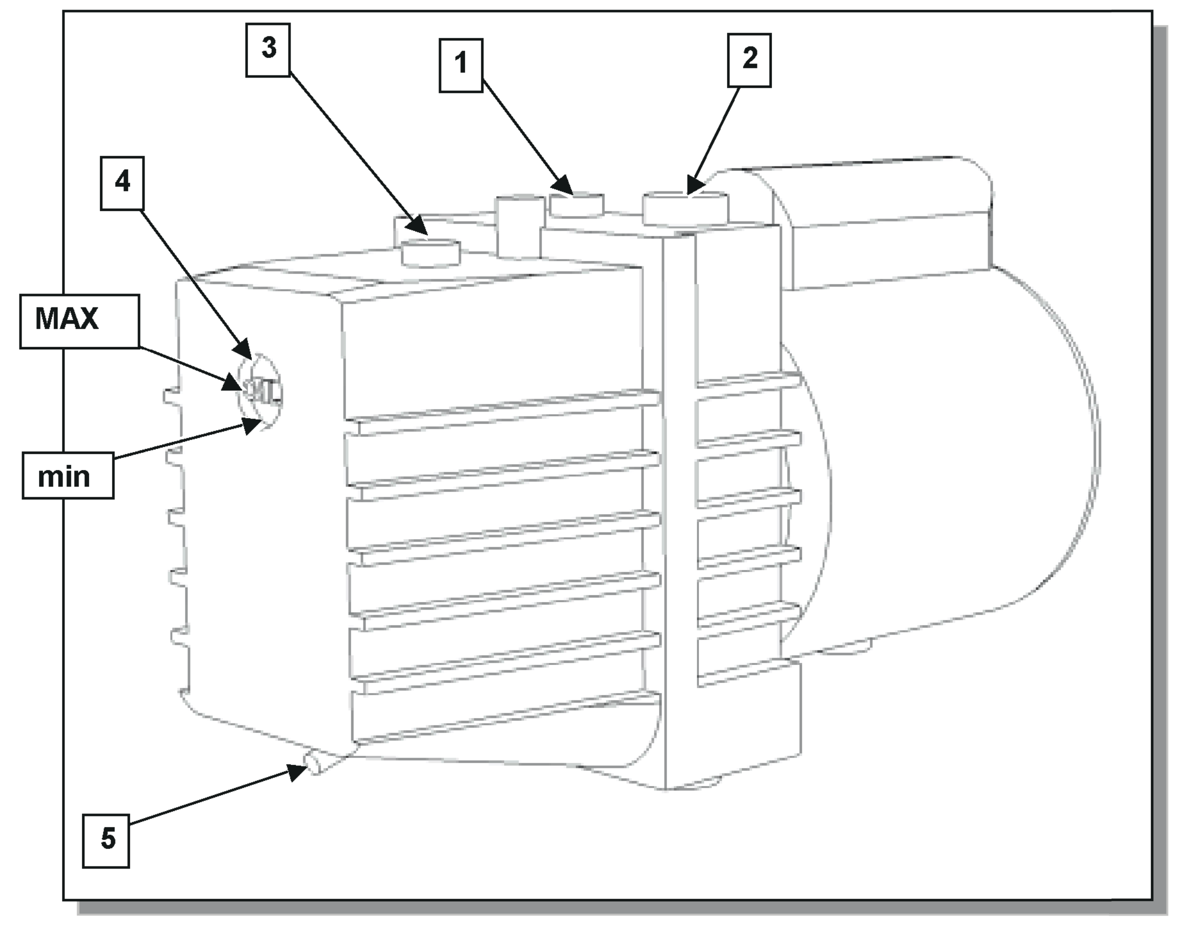


Fig.15: vacuum pump

M3) Decontamination

Dark color or turbidity or an increase in the level are signs that the oil has been contaminated by foreign substances. In these cases proceed as outlined below. Refer to Figure 15.

1. Disconnect the VR-6000 from main power supply.
2. Unscrew the ballast valve (2) by two (2) turns.
3. Reconnect the VR-6000 to main power supply.
4. Run the vacuum phase for one hour on the hoses, with the service valves open.
5. Disconnect the VR-6000 from main power supply.
6. Should decontamination not return the oil to its original state (light color and no traces of emulsion), change the oil.

TROUBLESHOOTING

RECOVERY PROBLEMS

Problem: “HIGH-PRESSURE” LED

Solution:

Be sure tank valves are open and hoses are properly connected to the tank. Check for the presence of air in the storage tank (see air purge), if necessary purge as required.

After a HIGH PRESSURE shutdown it will be necessary to remove the back plastic cover and manually reset the high pressure switch by pressing on the small red button on the top of the pressure switch located on the top of the manifold.

Problem: “SERVICE” message

Solution:

Remove and replace the low side filter/dryer. See REPLACING THE FILTER/DRYER

Problem: When in RECOVERY display shows error n°1 (ER 01)

Solution:

The A/C system is empty, run EVACUATE

Problem: When in EVACUATE the display shows error n°2 (ER 02)

Solution:

The A/C system isn’t empty, run RECOVERY

NO DISPLAY WHEN MAIN POWER SWITCH IS ON

Problem: Blown main fuse

Solution:

Replace fuse 15A, located in the input power connector. A spare fuse is included in the machine.

REFILLING DOES NOT FLOW

Problem: Refrigerant supply empty or low

Solution:

Add refrigerant to the tank, check the scale calibration.

Problem: Pressure of the A/C system equals the pressure of the bottle

Solution:

Close the high side tap, turn on the A/C system, let the compressor of the A/C system recover the remaining refrigerant.

Problem: Tank valves closed.

Solution:

Open liquid (RED) valve and be sure hose is properly connected to the tank and the unit.

MANUFACTURER'S LIMITED WARRANTY

The manufacturer warrants that for one year from the date of original retail purchase, it will repair at no charge for parts and labor, this product proven defective in material or workmanship. If, after reasonable efforts by the manufacturer, the product is deemed not repairable, The manufacturer will, at its option, refund the original purchase price or supply a replacement unit.

THE TERMS OF THE MANUFACTURER'S LIMITED WARRANTY CONSTITUTE THE BUYER'S SOLE AND EXCLUSIVE REMEDY. THE IMPLIED WARRANTIES OR MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE LIMITED IN DURATION TO THIS EXPRESS WARRANTY.

AFTER ONE YEAR FROM DATE OF PURCHASE, ALL RISK OF LOSS FROM WHATEVER REASON SHALL BE PUT UPON THE PURCHASER. THE MANUFACTURER SHALL NOT BE LIABLE FOR INCIDENTAL AND CONSEQUENTIAL DAMAGES UNDER ANY CIRCUMSTANCES: MANUFACTURER'S LIABILITY, IF ANY, SHALL NEVER EXCEED THE PURCHASE PRICE OF THIS MACHINE, REGARDLESS OF WHETHER LIABILITY IS PREDICTED UPON BREACH OF WARRANTY (EXPRESS OR IMPLIED), NEGLIGENCE, STRICT TORT OR ANY OTHER THEORY. THIS WARRANTY DOES NOT COVER LOSS OF REFRIGERANT UNDER ANY CIRCUMSTANCE.

This warranty extends to each person who acquires lawful ownership within one year of the original retail purchase, but is void if the product has had any refrigerants other than R134a or refrigerant sealants introduced, or has been abused, altered, misused or improperly packaged and damaged when returned for repair. This warranty applies to the product only and does not apply to any accessory items included with the product which are subject to wear from usage; the replacement or repair of these items shall be at the expense of the owner. Some states/provinces do not permit the limitation of warranties or limitation of consequential or incidental damages, so the above disclaimer and limitation may not apply to you. This warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights which vary from state/province to state/province.

TO OBTAIN SERVICES UNDER THIS WARRANTY

1. Owner pays transportation charges to and from the address listed below or closest service center.
2. Owner may avoid transportation charges, if he/she wishes, by calling AIR CONDITIONING SERVICE CENTER REPAIR SERVICE, at the telephone number below, for free diagnosis and immediate shipment of replacement parts. The owner, in this case, assumes the responsibility for installation of parts.

For answers to questions concerning use, out of warranty service, or warranty/service information, contact:

FREE TECHNICAL SUPPORT SERVICE 1-800-328-2921

INDEX

INDEX....26

RÉSUMÉ DES NORMES DE SÉCURITÉ....27

INFORMATIONS SUR LA SÉCURITÉ....27

RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE 28

RISQUES LIÉS AU MOUVEMENT 28

RISQUES DE FUMÉES 29

RISQUES LIÉS À LA CHALEUR/AU FROID 29

RISQUES D'EXPLOSION / INCENDIE 29

INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES SUR LA SÉCURITÉ....30

INTRODUCTION....30

GÉNÉRALITÉS....30

CERTIFICATION....30

INFORMATIONS SUR CE MANUEL....30

RENSEIGNEMENTS SUR LA STATION DE RÉCUPÉRATION RECYCLAGE VIPER....31

LA MACHINE....31

COMPOSANTS FONDAMENTAUX....31

COMMANDES ET VOYANTS....33

clavier de sÉlection des fonctions....33

clavier de sÉlection des fonctions....34

PANNEAU VOYANTS ET ALARMES....35

ENTRÉE MESURES....36

VIPER VR-6000 SPECIFICATIONS....36

PRÉPARATION À L'EMPLOI....36

GÉNÉRALITÉS....36

PRÉPARATION....36

TRANSFÉRER DU RÉFRIGÉRANT NEUF DANS LA BOUTEILLE DE STOCKAGE....37

INSTRUCTIONS POUR LES INTERVENTIONS....39

RÉCUPÉRATION/RECYCLAGE DE RÉFRIGÉRANT D'UN SYSTÈME A/C....39

PURGE DES GAZ NON CONDENSABLES....40

PHASE DE VIDE....41

RECHARGE D'UN SYSTÈME A/C....42

RÉCUPÉRATION DU RÉFRIGÉRANT DANS LES TUYAUX FLEXIBLES....43

MAINTENANCE....43

REMPLACEMENT DES FILTRES DÉSHYDRATEURS 43
VIDANGE DU RÉCIPIENT D'HUILE USÉE 45
LE SOIN DU CAS 45
MAINTENANCE DES TUYAUX FLEXIBLES A/C 45
ÉTALONNAGE DE LA BALANCE ÉLECTRONIQUE 45
POMPE À VIDE 46
M.1) Rajout huile 46
M.2) Vidange huile 47
M.3) Décontamination 47
Recherche des pannes 47
PROBLÈMES DE RÉCUPÉRATION 47
EN ALLUMANT L'INTERRUPTEUR PRINCIPAL, RIEN N'APPARAÎT SUR L'AFFICHAGE 48
LE REMPLISSAGE NE CIRCULE PAS 48
GARANTIE LIMITÉE DU FABRICANT 49

RÉSUMÉ DES NORMES DE SÉCURITÉ

Félicitations pour votre achat de la nouvelle la station de Récupération/Recyclage des installations d'air climatisé VIPER VR-6000. Les informations sur la sécurité illustrées ci-après sont fournies comme lignes-guide pour vous aider à utiliser votre nouveau système dans des conditions de sécurité le plus possible maximum. Tout appareil qui utilise des substances chimiques peut être potentiellement dangereux à manier si les instructions de sécurité de leur maniement ne sont pas connues ou suivies. Les instructions de sécurité ci-après sont données en vue de fournir à l'usager les informations nécessaires pour utiliser et manier l'appareil en toute sécurité. Nous vous prions de bien vouloir lire et mémoriser ces instructions pour utiliser votre système de maintenance constamment en toute sécurité.

INFORMATIONS SUR LA SÉCURITÉ

Tout ouvrier respecte ses outils de travail. Il sait que ces outils représentent des années d'études en vue de leur amélioration et de leur développement constants. Le véritable ouvrier sait également que les outils sont dangereux lorsqu'ils sont utilisés erronément ou employés à des fins différentes. Pour diminuer les risques d'accidents, de maladies ou même de mort, il faut lire, comprendre, suivre et appliquer les instructions de sécurité ci-après. Il faut également s'assurer que toute autre personne utilisant cet appareil comprenne et applique également ces instructions de sécurité.

BIEN LIRE ATTENTIVEMENT TOUTES LES INFORMATIONS CONCERNANT LA SÉCURITÉ avant d'essayer d'installer, manier ou réparer cet équipement. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des accidents aux personnes et/ou provoquer des dommages aux choses.

CONSERVER CES INFORMATIONS SUR LA SÉCURITÉ POUR TOUTE FUTURE RÉFÉRENCE.

Les règlements et normes de sécurité publiés sont disponibles. Ils sont indiqués dans les INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES SUR LA SÉCURITÉ à la fin de ce RÉSUMÉ DES NORMES DE SÉCURITÉ.

Le Code National Électrique (les règlements en matière de sécurité sur les lieux de travail et en matière de santé, les codes industriels locaux et les règlements locaux des Inspections du Travail) fournissent des bases supplémentaires pour l'installation, l'utilisation et la maintenance des appareils et des outillages.

Les symboles d'avertissement ci-après identifient les messages importants de ce manuel.

Lorsque vous voyez l'un des symboles indiqués dans ce manuel, faites bien attention à la possibilité d'un risque d'accident personnel et lire attentivement le message qui suit.

RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE

ATTENTION :

Pour diminuer le danger de décharge électrique, toujours débrancher la machine du réseau avant d'entreprendre n'importe quelle opération d'entretien et/ou de nettoyage. Tout simplement éteindre les interrupteurs de commande ne diminuera pas ce risque.

En cas d'endommagements du câble ou de la prise d'alimentation, ne pas faire marcher la station de Récupération/Recyclage des installations d'air climatisé VIPER VR-6000 et remplacer immédiatement le câble ou la prise. Pour diminuer tout risque d'endommagement du câble et/ou de la prise, débrancher l'alimentateur en retirant la prise et non en tirant le câble.

L'utilisation d'une prolonge est déconseillée et ne devrait être utilisée qu'en cas de nécessité absolue. L'utilisation erronée d'un câble-prolonge pourrait être source de risque d'incendie et/ou de décharge électrique. En cas de nécessité d'utilisation d'une prolonge, toujours vérifier:

que le nombre, les dimensions et la forme des contacts de la prise de la prolonge sont identiques à ceux de la prise de l'appareil de recyclage.

que la prolonge est correctement câblée et en bonnes conditions électriques; et

que par rapport à la longueur du câble, la dimension des conducteurs est suffisamment grande et comme indiqué ci-après:

Longueur du câble en pieds:	25	50	100	150
Dimension AWG du câble:	16	12	10	8

RISQUES LIÉS AU MOUVEMENT

ATTENTION :

Les parties du moteur en mouvement et tout mouvement inattendu et/ou soudain du véhicule peuvent provoquer des blessures et même la mort. Lorsque l'on travaille à proximité d'un moteur en mouvement, toujours porter des vêtements près du corps et ne jamais approcher les doigts ou les mains près des parties en mouvement. Ne jamais laisser les tuyaux flexibles et/ou les outils à proximité des parties en mouvement. Toujours rester éloigné des parties du moteur en mouvement. Les tuyaux flexibles et les outils peuvent être projetés en l'air si on les laisse à proximité des parties du moteur en mouvement.

Tout mouvement inattendu et/ou soudain du véhicule peut provoquer des blessures et même la mort. Lorsque l'on travaille sur un véhicule, toujours tirer le frein de stationnement ou bloquer les roues du véhicule en cours d'opérations de maintenance.

RISQUES DE FUMÉES

ATTENTION :

FUMÉES, GAZ ET VAPEURS PEUVENT ENTRAÎNER DES MALAISES, DES MALADIES ET LA MORT! Pour réduire le risque d'accident, maladie et/ou décès, lire attentivement, bien comprendre et appliquer les instructions de sécurité illustrées ci-après. Toujours contrôler que toute personne utilisant cet appareil comprenne et se conforme aux instructions de sécurité ci-après.

Eviter de respirer vapeurs et aérosol du liquide réfrigérant et du lubrifiant. Toute exposition peut être cause d'irritation des yeux, du nez ou de la gorge. Pour retirer l'HFC-134a du système de climatisation de l'air, utiliser des outils de maintenance munis du certificat de conformité aux prescriptions SAE J2210 (outillage pour le recyclage del'HFC-134a).).

Les renseignements et les informations supplémentaires sur la santé et la sécurité peuvent être obtenus directement auprès des fabricants de réfrigérants et de lubrifiants.

Toujours effectuer les interventions sur un véhicule dans un local suffisamment aéré. Ne jamais faire démarrer un moteur sans une aération suffisante pour les gaz d'échappement.

En cas d'irritation momentanée des yeux, du nez ou de la gorge, interrompre les opérations de recyclage car de telles irritations indiquent que l'aération est insuffisante. Interrompre le travail et adopter toutes les mesures en vue d'améliorer l'aération de la zone de travail.

RISQUES LIÉS À LA CHALEUR/AU FROID

ATTENTION :

Les réfrigérants deviennent liquides sous pression. S'ils sont libérés accidentellement ils passent de l'état liquide à l'état gazeux en évaporant. En cours d'évaporation, ces réfrigérants peuvent congeler les tissus et/ou provoquer des gelures. S'ils sont inhalés ils peuvent provoquer des lésions graves aux poumons. Ils peuvent même provoquer la mort en cas d'inhalation en quantité suffisante. Dans le cas où vous pensez que vos poumons ont été exposés à ce risque (gaz réfrigérant libéré dans l'atmosphère) contactez immédiatement un médecin.

Les réfrigérants peuvent provoquer de graves gelures et/ou brûlures de la peau. Les réfrigérants sont conservés sous pression et en cas de maniement erroné peuvent gicler violemment. Eviter tout contact des réfrigérants avec la peau: toujours porter des gants et s'assurer que le reste de la peau soit suffisamment couvert et donc protégé.

Les réfrigérants peuvent également entraîner de graves lésions des yeux non protégés et même une cécité permanente. Les réfrigérants sont conservés sous pression et en cas de maniement erroné peuvent gicler violemment. Eviter tout contact des réfrigérants avec les yeux: toujours porter des lunettes de protection.

RISQUES D'EXPLOSION / INCENDIE

ATTENTION :

Ne jamais utiliser de réfrigérants différents de ceux dont l'emploi est spécifiquement approuvé pour la station de Récupération/Recyclage des installations d'air climatisé VIPER VR-6000. Les réfrigérants alternatifs peuvent contenir des substances inflammables comme le butane ou le propane et peuvent par

conséquent exploser ou provoquer un incendie. Toute utilisation de réfrigérants alternatifs annulera également la garantie relative à la machine VIPER VR-6000.

Pour des raisons de sécurité générale, contrôler que toutes les vannes et/ou robinets montés sur les tuyaux flexibles et les réservoirs sont fermés: ce contrôle doit être effectué à la fin de chaque journée de travail ou entre deux interventions d'entretien (lorsqu'elles n'ont pas été effectuées immédiatement l'une après l'autre).

INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES SUR LA SÉCURITÉ

Pour toute information supplémentaire sur la sécurité, se reporter aux normes ci-après.

ANSI Standard Z87.1 *Safe Practice For Occupational And Educational Eye And Face Protection;* disponible auprès de l'American National Standards Institute, 11 West 42nd St., New York, NY 10036, Téléphone (212) 642-4900, Fax (212) 398-0023, www.ansi.org.

INTRODUCTION

GÉNÉRALITÉS

Merci d'avoir acheté notre station de Récupération/Recyclage des installations d'air climatisé VIPER VR-6000. Votre VR-6000 est approuvé par le Underwriters Laboratories Inc.® en conformité avec les prescriptions de la SAE J 2210 (1991). Notre spécialité est la solution des problèmes relatifs à la conservation en toute sécurité et la gestion correcte des CFC (gaz chlorofluorocarbones). Votre nouvelle machine VR-6000 allie la technologie la plus récente et les caractéristiques en l'état actuel de la technique pour vous aider dans vos interventions de maintenance des systèmes de conditionnement et réfrigération de l'air. Lorsque vous utiliserez cette machine, nous espérons que vous trouverez le même plaisir que celui que nous avons éprouvé à la concevoir et la construire.

CERTIFICATION

Tout technicien qui ouvre le circuit réfrigérant d'une installation de climatisation d'un véhicule doit, aujourd'hui, avoir la certification relative aux procédures de récupération et recyclage des réfrigérants, conformément au paragraphe 609 du Clean Air Act Amendments de 1990. Pour tout renseignement sur cette certification contacter MACS Worldwide au numéro (215) 631-7020.

INFORMATIONS SUR CE MANUEL

Ce manuel comprend un RÉSUMÉ DES NORMES DE SÉCURITÉ, les opérations de PRÉPARATION À L'EMPLOI de la machine ainsi que les instructions de MAINTENANCE, relatives à la station de Récupération/Recyclage des installations d'air climatisé VIPER VR-6000. Toute personne qui désire se servir de la VR-6000 doit lire TOUTES les informations contenues dans ce manuel avant d'essayer de l'utiliser (et tout particulièrement les NORMES DE SÉCURITÉ).

Avant d'utiliser cette machine pour la première fois, se conformer à toutes les instructions de PRÉPARATION À L'EMPLOI. Si votre nouvelle machine n'est pas correctement préparée pour effectuer une intervention, vos données de service pourraient être erronées. Pour effectuer une intervention complète de façon correcte sur une installation A/C, suivre toutes les procédures dans l'ordre illustré. Nous vous prions de prendre tout le temps nécessaire pour étudier ce manuel avant de manœuvrer cette machine. Après l'avoir étudié, toujours garder ce manuel à portée de la main pour toute éventuelle consultation ultérieure. Respecter très attentivement le contenu du RÉSUMÉ DES NORMES DE SÉCURITÉ ainsi que tous les AVERTISSEMENTS et les PRÉCAUTIONS illustrés dans ce manuel.

Pour activer la garantie, envoyer le coupon de garantie ci-joint.

***ATTENTION*: *la VR-6000 est conçue pour être utilisée uniquement à l'intérieur*.**

RENSEIGNEMENTS SUR LA STATION DE RÉCUPÉRATION RECYCLAGE VIPER

La couche d'ozone autour de l'atmosphère terrestre constitue un revêtement de protection de faible épaisseur. Cette couche sert d'écran contre les radiations ultraviolettes émises par le soleil et ayant un pouvoir destructeur important. Sans la couche d'ozone, l'existence de la vie sur notre planète serait en danger. Des études scientifiques montrent que la couche d'ozone est en train de se détruire à une vitesse alarmante. Elles ont établi que les émissions de réfrigérants, tels que l'R-12, contiennent des chlorofluorocarbones (CFC) qui sont la cause principale de l'amincissement de la couche d'ozone. Il a été démontré qu'une molécule de CFC peut détruire jusqu'à 100000 molécules d'ozone. Votre VIPER VR-6000 comprend une balance électronique de haute précision en vue de déterminer les poids, les quantités, les charges, les remplissages, etc. Cette balance électronique a également d'autres fonctions comme vous le découvrirez lors des opérations que vous effectuerez. On peut sélectionner des unités de mesure anglo-saxonnes ou des unités de mesure métriques. Votre nouvelle VIPER VR-6000 a été conçue spécifiquement pour être utilisée avec le R-134a, de façon à fonctionner conformément aux objectifs du Protocole de Montréal.

LA MACHINE

COMPOSANTS FONDAMENTAUX

Voir figures 1, 2, 3 & 4:

a) Pupitre de commande
b) Robinets
c) Poignée
d) Raccords filetés haute/basse pression
e) Récipient huile neuve
f) Bouteille de stockage
g) Filtres déshydrateurs
h) Balance électronique
i) Couverture chauffante
j) Interrupteur d'alimentation principale
k) Prise fiche alimentation électrique
l) Fusible
m) Récipient huile usée
n) Porte série
o) Indicateur d'humidité
p) Pompe à vide
q) Roues
r) Robinet purgeur air

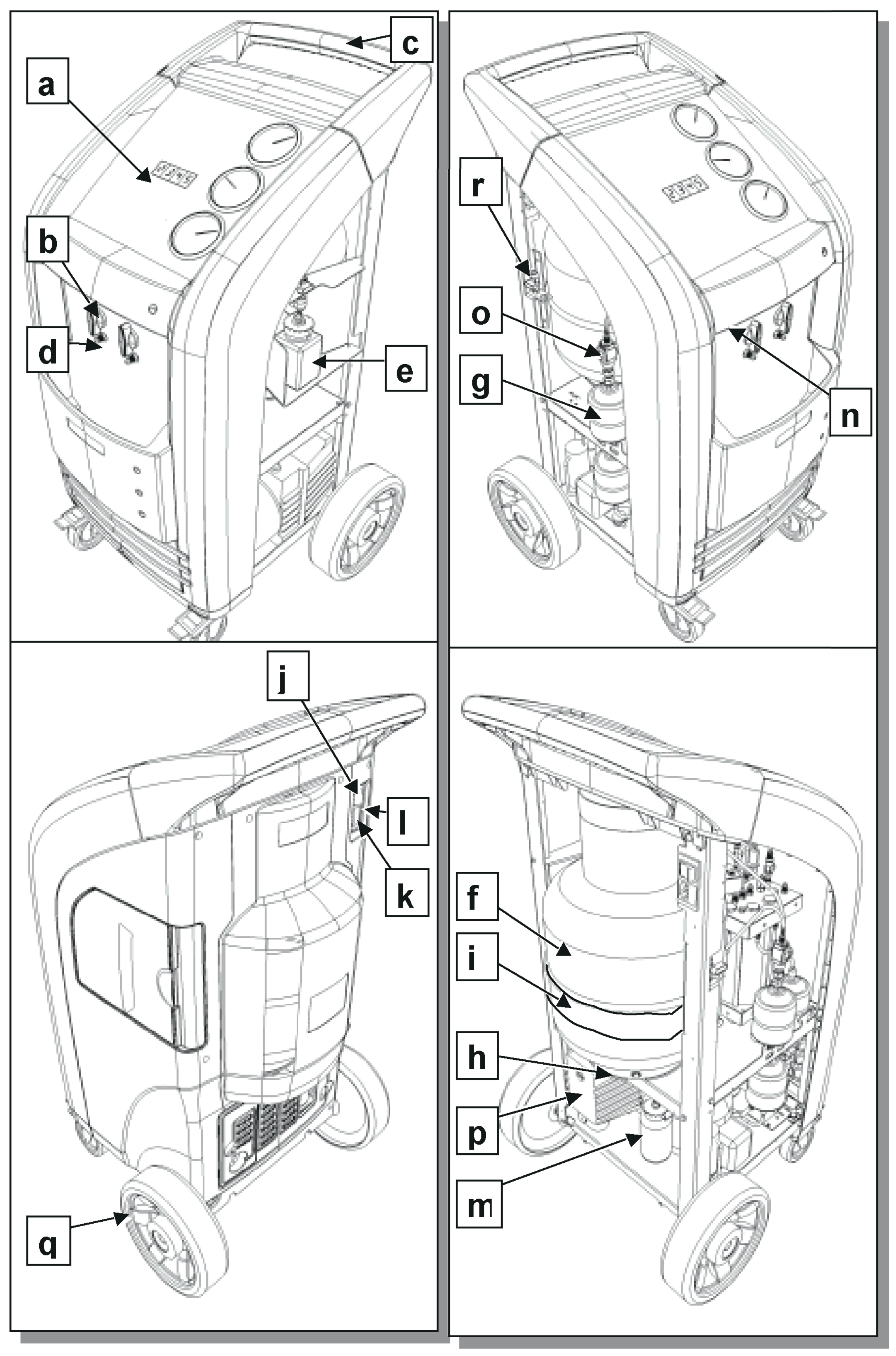


Fig. 1, 2, 3 & 4: composants fondamentaux

COMMANDES ET VOYANTS

Se reporter à la Figure 5:

(A1) Manomètre basse pression pour installation A/C
(A2) Manomètre haute pression pour installation A/C
(A4) Manomètre pression bouteille de stockage
(A6) Tableau urgence/alarmes
(A7) Affichage
(A8) Commandes clavier numérique
(A9) Tableau sélection opérations

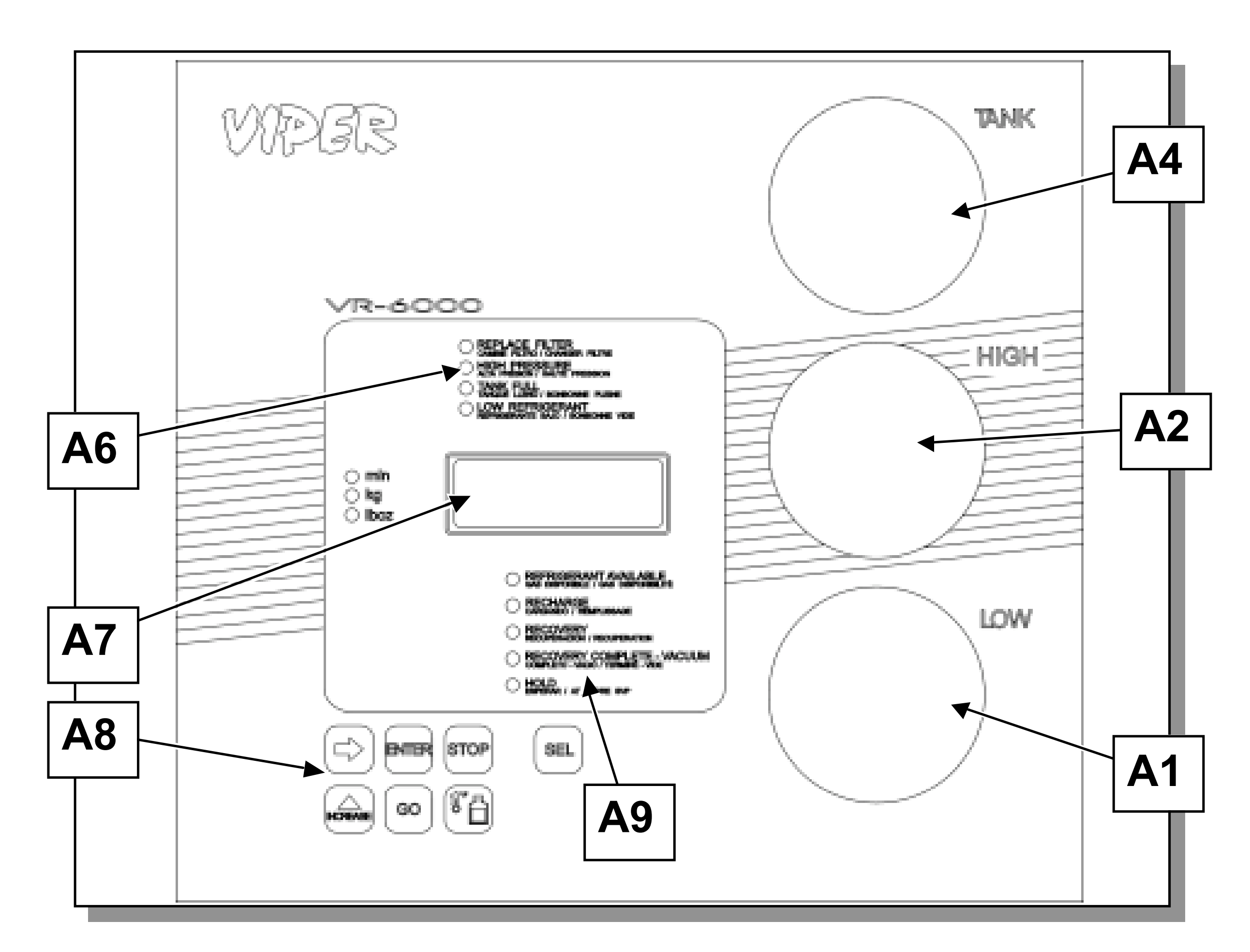


Fig. 5: tableau de commande

clavier de sÉlection des fonctions

Se reporter à la Figure 6:

(T1) LED DISPONIBILITÉ RÉFRIGÉRANT : lorsqu'il est allumé, l'affichage visualise le poids de réfrigérant disponible dans la bouteille de stockage.

(T2) LED REMPLISSAGE : clignote pendant la phase de REMPLISSAGE.

(T3) LED RÉCUPÉRATION : clignote pendant la phase de RÉCUPÉRATION.

(T4) ÉVACUER : clignote pendant la phase de VIDE

(T5) LED ATTENDRE: clignote à la fin de la récupération pendant la phase de VIDANGE HUILE.

(T6) touche SEL : sélectionne l'opération à effectuer. A chaque fois que cette touche est pressée, l'un des LED, de T1 à T4 s'allumera en séquence; le LED associé à chaque opération indique que l'opération peut être commencée ou qu'elle est en cours (LED clignotant).

(T7) touche INCREASE: à chaque fois que cette touche est pressée pendant les opérations de réglage du temps et de la quantité, la valeur du chiffre clignotant sur l'affichage sera augmentée d'une unité.

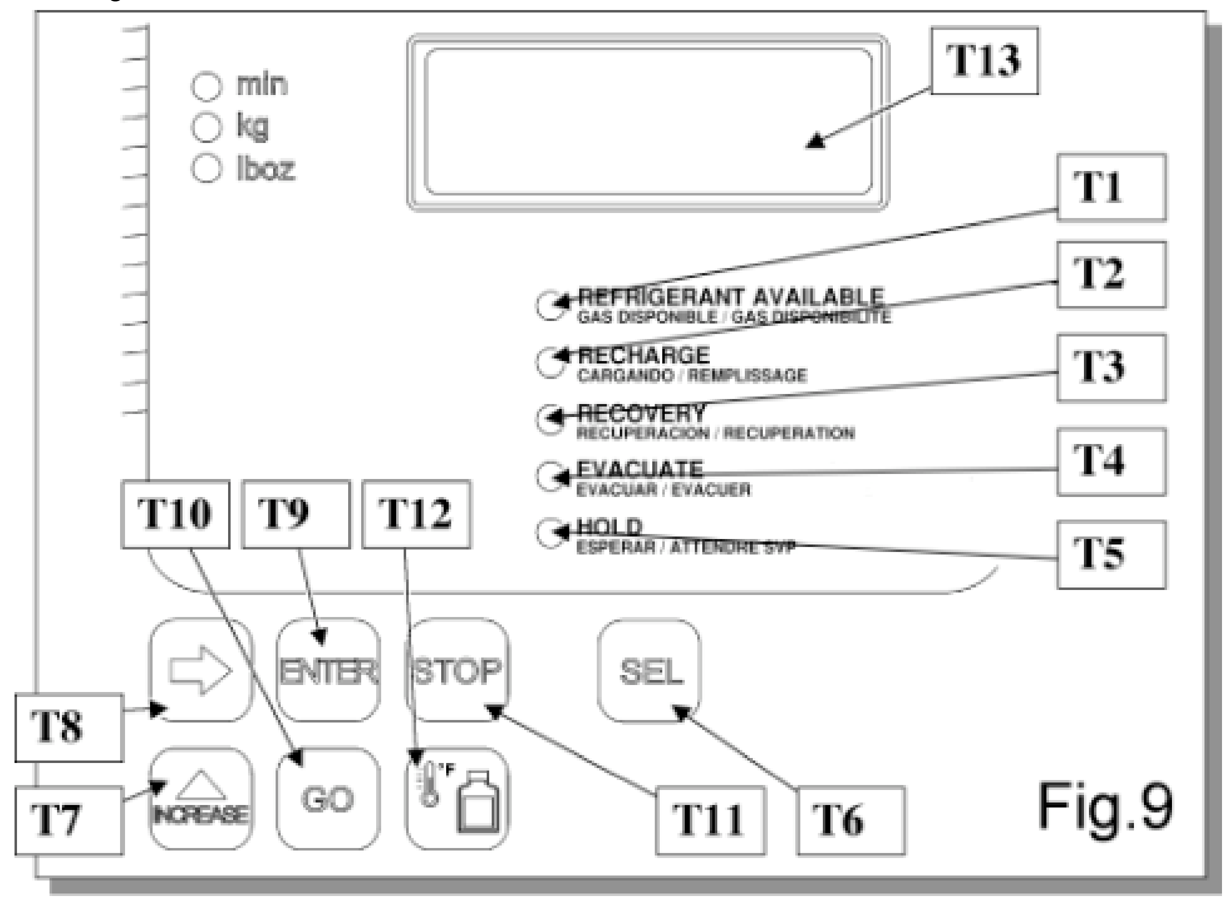


Fig.9

(T8) touche FLÈCHE: à chaque fois que cette touche est pressée lorsqu'une valeur affichée clignote pendant les opérations de réglage du temps et de la quantité, un chiffre différent sera sélectionné pour être modifié (le chiffre sélectionné clignotera).

(T9) touche ENTER : en pressant cette touche lorsqu'un LED correspondant à une opération est allumé mais ne clignote pas, permettra de modifier le temps de vide et le poids désiré de remplissage. Après avoir réglé la valeur désirée, appuyer à nouveau sur la touche pour compléter l'opération.

(T10) touche GO: en pressant cette touche, l'opération indiquée par le LED allumé

commencera

(T11) touche STOP: en pressant cette touche, l'opération indiquée par le LED allumé s'arrêtera.

(T12) touche °F: en pressant cette touche, l'affichage montrera la température de la bouteilles en degré Celsius ou en degré Fahrenheit.

(T13) Affichage: selon le type d'opération sélectionnée, il affiche le temps de vide, la température de la bouteille ou le poids de réfrigérant disponible.

PANNEAU VOYANTS ET ALARMES

Se reporter à la Figure 7:

(C1) REMPLACER FILTRE: le filtre déshydrateur de basse pression doit être remplacé lorsque le LED "REMPLACER FILTRE" s'allume. Lorsque l'on récupère un réfrigérant neuf, ce voyant peut s'allumer plus vite. Pour le remettre à l'état initial, appuyer sur la touche SEL lorsqu'on allume la machine.

(C2) HAUTE PRESSION: ce LED s'allume et émet un signal sonore lorsque la pression du fluide dans le circuit dépasse 290 psi (20 bar). L'opération de RÉCUPÉRATION est automatiquement arrêtée. Ceci se passe lorsque l'on essaye de récupérer le réfrigérant avec les robinets de la bouteille fermés et nécessite quelques interventions de démontage pour remettre en état initial. (voir paragraphe RECHERCHE DES PANNES)

(C3) BOUTEILLE PLEINE: ce LED s'allume et émet un signal sonore lorsque la bouteille est remplie à plus de 80% de sa capacité maximum, c'est-à-dire environ 40 lbs. L'opération de RÉCUPÉRATION est automatiquement arrêtée. Il est possible d'utiliser la fonction REMPLISSAGE pour retirer le réfrigérant de la bouteille de stockage.

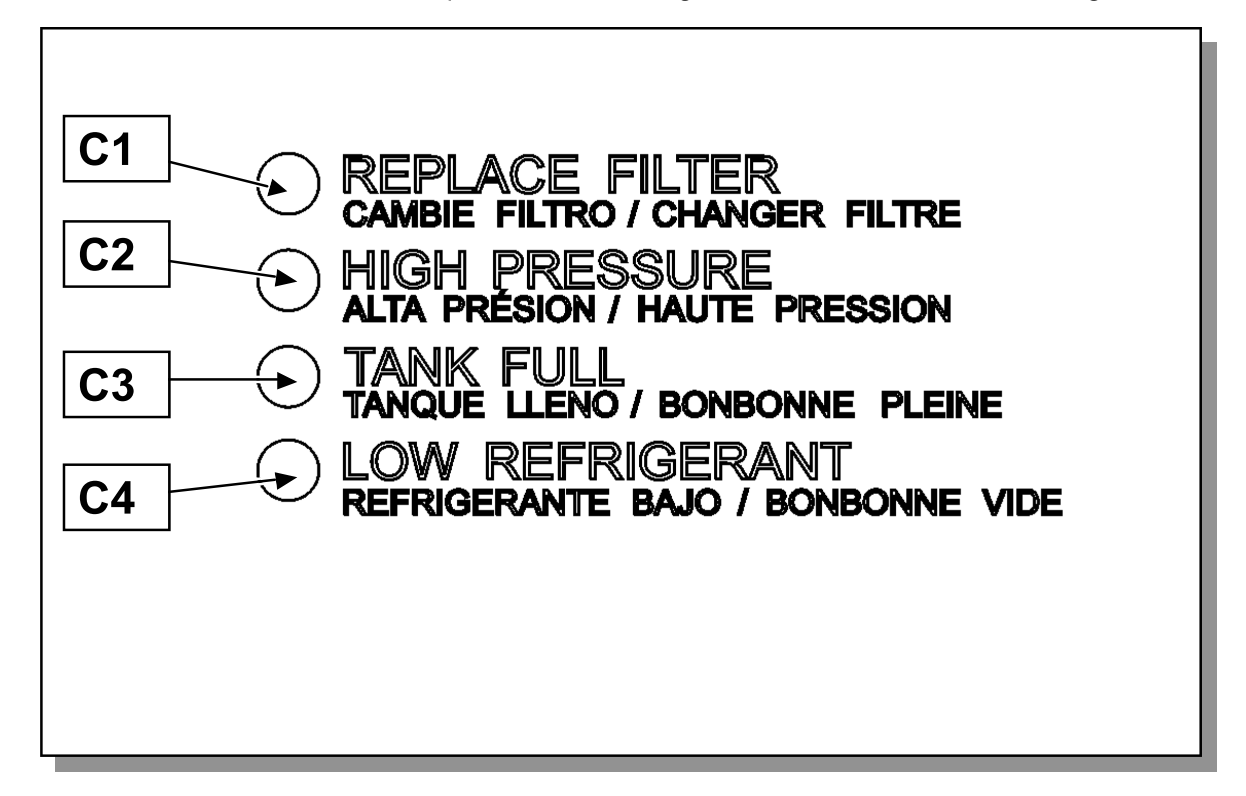


Fig. 7: vues avant

(C4) BOUTEILLE VIDE: ce LED s'allume et émet un signal sonore lorsque la quantité de liquide réfrigérant contenu dans la bouteille est faible, proche de 4 lbs (~2 kg). Il faudra

ajouter du réfrigérant pour continuer la fonction REMPLISSAGE.

ENTRÉE MESURES

En allumant votre nouvelle VIPER VR-6000, l'affichage montrera le poids/quantité de gaz dans la bouteille. L'affichage peut être réglé pour lire des unités métriques ou des unités anglo-saxonnes, en effectuant les opérations suivantes:

Eteindre la VR-6000.

Appuyer simultanément sur les touches SEL, GO , et ENTER en allumant la VR-6000. La machine passera d'un système d'unité de mesure à l'autre.

VIPER VR-6000 SPECIFICATIONS

Alimentation électrique:	115 Vac, 8 A, 60 Hz
Intervalle de travail à température ambiante:	de 50° F (10° C) à 120° F (48.9° C)
Poids approximatif de transport:	170 lbs.

PRÉPARATION À L'EMPLOI

GÉNÉRALITÉS

Votre station de Récupération/Recyclage des installations d'air climatisé VIPER VR-6000 est livrée complètement assemblée et testée à 100%. Avant d'être utilisée sur un système A/C d'un véhicule, cette machine doit être préalablement préparée à l'emploi.

PRÉPARATION

La plupart des phases ci-après sont effectuées uniquement pour que la machine VR-6000 soit prête à fonctionner.

1. Enlever le carton d'emballage.
2. Soulever la machine VR-6000, la retirer de la palette et la poser par terre.
3. Desserrer la vis de sécurité de la balance (Fig 9) qui avait été placée sous le plateau de la balance pour éviter tout endommagement de celle-ci pendant le transport. Tourner opposé dans le sens des aiguilles d'une montre six virages pleins.

Nota: si la vis de sécurité de la balance n'est pas desserrée par en dessous du plateau, la balance ne fonctionnera pas.

PRÉPARER LA BOUTEILLE DE STOCKAGE DU RÉFRIGÉRANT

ATTENTION: Utiliser uniquement les bouteilles de stockage de réfrigérant fournies avec cet équipement. L'emploi d'autres bouteilles pour réfrigérants peut se traduire par des conditions de fonctionnement peu sûres et dangereuses.

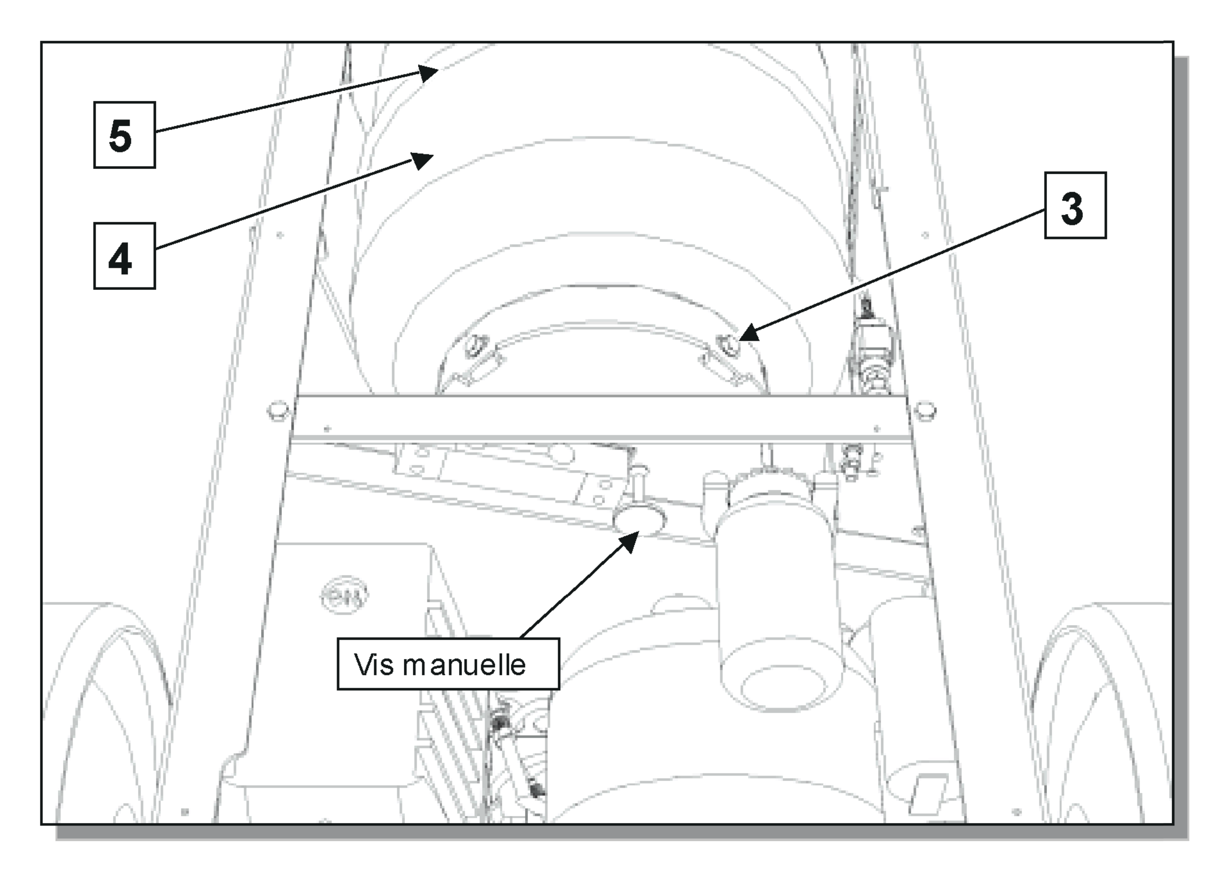


Fig. 9: protection cellule de charge

Avant d'utiliser n'importe quelle bouteille de stockage de réfrigérant, pendant la phase de récupération, vérifier la date de premier essai sur la bague de la bouteille. La réglementation 49CFR du Département des Transports USA prescrit que toute bouteille de stockage utilisée pendant une opération de récupération de réfrigérant doit être obligatoirement à soumise à un essai dans le délai de cinq ans à compter de la date de fabrication et qu'elle doit être soumise à d'autres essais tous les cinq ans. Les dates de fabrication et de test sont marquées sur la bague de la bouteille avec des caractères d'au moins _ pouce (6.4 mm) de hauteur.

La machine est emballée avec le réfrigérant réservoir de stockage a installé déjà.

TRANSFÉRER DU RÉFRIGÉRANT NEUF DANS LA BOUTEILLE DE STOCKAGE

ATTENTION: lorsque l'on travaille avec des réfrigérants, toujours porter des lunettes et des gants de protection. Ne pas suivre ces précautions peut entraîner de graves blessures. Vu les températures extrêmement basses associées à l'emploi des réfrigérants, tout contact avec les yeux peut provoquer la cécité de même que tout contact avec la peau nue peut provoquer des brûlures et/ou des gelures.

1. Les robinets de haute et de basse pression, ainsi que ceux de vidange de l'huile doivent être fermés.

2. Ouvrir le panneau d'accès sur le côté gauche de l'unité et tourner la soupape de purge d'air pour enlever de la charge d'azote restante de votre réservoir de stockage avant se relever du nouveau réservoir de réfrigérant.
3. Brancher la fiche d'alimentation de la machine dans une prise équipée d'un branchement de mise à la terre de 120Vac 15 amp. Eviter si possible l'emploi d'une rallonge. (Si vous devez utiliser une rallonge, vérifier qu'elle soit au moins équipée de connecteurs de #14 AWG et qu'elle soit la plus courte possible).
4. Mettre l'interrupteur ALIMENTATION PRINCIPALE sur ALLUMÉ.
5. Raccorder le tuyau flexible de basse pression (2, Figure 11) à la bouteille de réfrigérant neuf. Utiliser l'adaptateur de transfert de la bouteille (fourni avec la machine, voir 1 Figure 11) pour raccorder le raccord rapide bleu de 134a à la bouteille de réfrigérant neuf (3, Figure 11).
6. Ouvrir la vanne de commande basse pression et la vanne de service sur le tuyau flexible.
7. Ouvrir le robinet (4, Figure 11) de la bouteille de réfrigérant neuf.
8. Renverser la bouteille de réfrigérant neuf (vierge).
9. Appuyer la touche SEL jusqu'à ce que le LED correspondant à " Récupération" s'allume; appuyer ensuite sur GO. A ce stade, la phase de RÉCUPÉRATION/RECYCLAGE commencera; le LED "Récupération" clignotera. Pendant cette phase, la quantité de réfrigérant récupérée par le système sera visualisée sur l'affichage.

   NOTA: lorsque l'on utilise la balance, ne pas heurter et/ou s'appuyer contre la machine car la précision de la pesée pourrait diminuer.

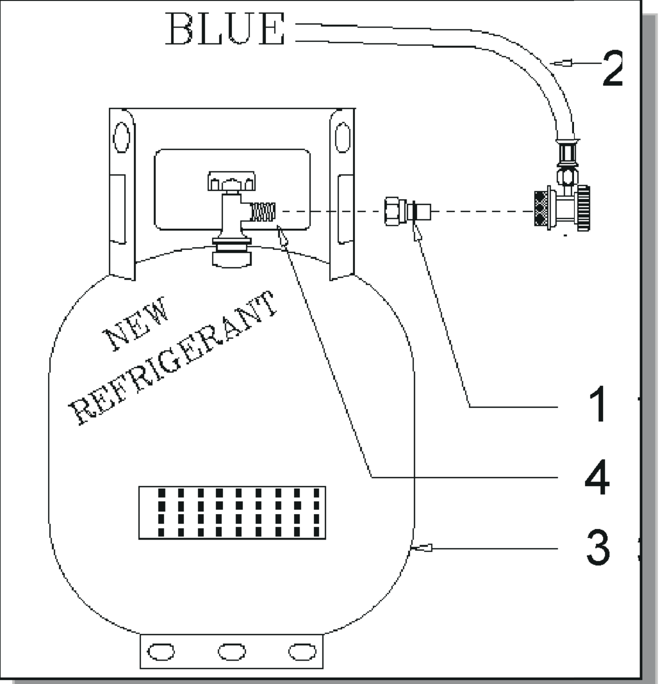


Fig. 11: fixation bouteille vierge

10. Le compresseur démarrera et commencera à enlever le réfrigérant de la bouteille externe et le transfèrera dans la bouteille de stockage de la machine. L'exposition numérique comptera en haut, montrant la quantité de nouveau réfrigérant retrouvé. Si le réfrigérant ne passe pas dans la bouteille, contacter le Service Technique au numéro 1-800-328-2921.
11. Lorsque la lecture AFFICHAGE indique la quantité désirée, fermer le robinet de la bouteille externe et laisser la machine effectuer le vide dans le tuyau flexible jusqu'à l'arrêt automatique de la récupération par la machine. Nota: la machine peut contenir jusqu'à 30 lb. de réfrigérant.
12. Débrancher la bouteille externe et éteindre la machine. Etre sûr d'enlever le nouveaux adaptateur de réservoir de regrigerant et le magasin pour utilisation ultérieure

A ce stade, le service sur le système A/C peut être effectué. Les instructions ci-après guideront l'opérateur lors des différentes phases d'interventions. Chaque procédure doit être effectuée dans l'ordre indiqué.

INSTRUCTIONS POUR LES INTERVENTIONS

RÉCUPÉRATION/RECYCLAGE DE RÉFRIGÉRANT D'UN SYSTÈME A/C

1. Avant de se raccorder au système A/C du véhicule, bien contrôler que les vannes des raccords rapides sont fermées.
2. Raccorder la machine à la haute et la basse pression du système A/C en maintenance.
3. Les tuyaux flexibles R-134a ont des vannes d'arrêt approuvées par les prescriptions SAE (à déconnexion rapide). Les tuyaux flexibles sont automatiquement fermés lorsqu'ils sont déconnectés du système A/C et ne s'ouvrent que lorsqu'ils sont raccordés avec les boutons moletés tournés dans le sens des aiguilles d'une montre. Faire coulisser le collier du raccord en arrière et le presser dans l'embout adéquat.

   Tuyau flexible bleu dans le raccord de basse pression du système A/C

   Tuyau flexible rouge dans le raccord de haute pression du système A/C
4. Mettre l'interrupteur ALIMENTATION PRINCIPALE (k, Figure 3).
5. Ouvrir les vannes des tuyaux flexibles de service en tournant les boutons moletés dans le sens des aiguilles d'une montre (Figure 12): ceci permettra au réfrigérant d'affluer vers le véhicule.
6. Observer les lectures de pression sur le niveau bas et haut guages divers latéral. Si les lectures sont zéro, alors fuite de système de A/C de réparation ou les bénéfices à la phase de vide.
7. Ouvrir les robinets de haute et de basse pression situés sur le tableau de commande de la machine.
8. Appuyer et garder enfoncée la touche SEL jusqu'à ce que le LED correspondant à "Récupération" s'allume; appuyer ensuite sur GO. A ce stade, la phase de RÉCUPÉRATION/RECYCLAGE commencera; le LED "Récupération" clignotera.
9. Pendant la phase de RÉCUPÉRATION/RECYCLAGE, la quantité de réfrigérant récupérée par le système sera visualisée sur l'affichage. Lorsque la phase de récupération sera terminée, la machine s'arrêtera et restera arrêtée pendant 3 (trois) minutes.
10. Pendant cette phase, la machine vidange automatiquement l'huile usée. Pour pouvoir déterminer la quantité d'huile à rajouter dans le véhicule, il sera nécessaire de contrôler le déversement de l'huile. Quand la décharge de pétrole est complète, la mesure, enregistrer et vider la bouteille de décharge de pétrole. Cette quantité sera ajoutée au système de A/C avant de charger. Quand il n'y a pas d'augmentation dans la pression de système, la pompe de vide commencera et évacuera la séparateur de pétrole d'entrée dans le VR-6000.
11. Si, pendant ces 3 minutes, le fluide réfrigérant résiduel dans le système A/C devait faire augmenter la pression, la machine résumé automatiquement à récupérer le réfrigérant. Lorsque cette phase est terminée, la machine émettra un signal sonore et affichera DISPONIBILITÉ RÉFRIGÉRANT.
12. Fermer les robinets de haute et de basse pression situés sur le panneau de la machine.
13. Mettre l'interrupteur ALIMENTATION PRINCIPALE sur ÉTEINT.
14. Le cas échéant, débrancher la machine. (Se reporter au DÉBRANCHEMENT DE LA

MACHINE D'UN VÉHICULE).

15. Effectuer les réparations nécessaires du système A/C en maintenance.

PURGE DES GAZ NON CONDENSABLES

Lorsque des gaz non condensables s'accumulent dans la bouteille de stockage du réfrigérant, une pression excessive est produite. Le symptôme le plus évident d'une pression excessive est le ralentissement du flux du réfrigérant pendant la phase de récupération. Dans la plupart des cas, vous ne remarquerez pas une diminution de la vitesse de récupération du réfrigérant tant que la pression nominale sera de 20 psig au-dessus de la pression normale, tel qu'indiqué dans la table de purge. **Contrôler l'existence de gaz non condensables après chaque phase de récupération**. Le tableau fourni (Figure 13) est utilisé pour déterminer lorsqu'un excès de gaz non condensables s'est accumulé dans la bouteille de stockage du réfrigérant.

Procéder de la façon suivante:

"DISPONIBILITÉ RÉFRIGÉRANT" : ce LED doit s'allumer. Si nécessaire, presser la touche SEL pour allumer le LED "DISPONIBILITÉ RÉFRIGÉRANT".

1. Presser une fois la touche "°F" de façon à afficher la température de la bouteille de réfrigérant (en degré Fahrenheit) ; presser une deuxième fois pour l'afficher en degré Celsius.
2. Lire la pression de la bouteille de stockage sur le manomètre de la bouteille
3. Trouver la température dans la colonne TEMP °F/°C pour cette bouteille et lire la colonne PRESSION associée en psig.
4. Lorsque le manomètre de PRESSION BOUTEILLE correspondant (A4, Figure 5) indique une valeur INFÉRIEURE ou ÉGALE à la pression nominale indiquée dans la table pour la température respective de la bouteille, cela signifie qu'il NE FAUT PAS faut purger les gaz non condensables de la bouteille.
5. Lorsque le manomètre de PRESSION BOUTEILLE correspondant (A4, Figure 5) indique une valeur SUPÉRIEURE à la pression nominale indiquée dans la table pour la température respective de la bouteille, cela signifie qu'il FAUT purger les gaz non condensables de la bouteille en ouvrant le robinet purgeur air, comme illustré (Figures 1, 2, 3, et 4).
6. Appuyer sur la touche STOP pour sortir de la fonction lecture température bouteille.
7. Ouvrir lentement le robinet purgeur air (r, Figure 2) en le tournant dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (tourner d' ~20 degrés)
8. Après avoir ouvert le robinet purgeur air r, (Figure 2) contrôler le manomètre de pression de la bouteille et la valeur affichée sur l'affichage.
9. Fermer le robinet purgeur air lorsque la pression de la bouteille est inférieure à la pression nominale indiquée dans la table (Figure 13):

TEMP. °F.	PSIG	TEMP. °F.	PSIG	TEMP. °F.	PSIG
56	56	90	106	124	186
58	58	92	111	126	191
60	60	94	115	128	196
62	63	96	118	130	203
64	66	98	123	132	208
66	68	100	126	134	213
68	71	102	130	136	221
70	74	104	136	138	228
72	76	106	142	140	233
74	80	108	147	142	238
76	83	110	152	144	246
78	86	112	156	146	250
80	90	114	159	148	258
82	93	116	164	150	263
84	96	118	169	152	273
86	100	120	174	154	278
88	103	122	182	156	281

Fig. 13: Table pression réservoir R-134°

PHASE DE VIDE

1. Lorsque la phase de RÉCUPÉRATION est terminée, on peut faire démarrer la phase de vide en ouvrant les robinets de haute et de basse pression; appuyer sur la touche SEL jusqu'à ce que le LED correspondant à "ÉVACUER" s'allume et en presser ensuite la touche GO. Le temps de vide peut être réglé de la façon suivante. Appuyer sur la touche SEL jusqu'à ce que le LED "ÉVACUER" s'allume et presser ensuite sur ENTER; à ce stade, le premier chiffre à gauche de l'affichage commencera à clignoter. Appuyer sur la touche INCREASE jusqu'à ce que le chiffre désiré apparaisse. Pour modifier les autres chiffres appuyer sur les touches FLÈCHE et INCREASE. En fin d'opération, appuyer sur la touche ENTER pour confirmer la durée du temps de vide.
2. Pendant la phase de vide, l'affichage mesurera sa durée. Laisser fonctionner la machine jusqu'à ce que l'affichage visualise 0000: la pompe s'arrêtera.
3. Fermer tous les robinets et lire la valeur de vide sur les manomètres de basse et de haute pression (A1) et (A2). Attendre environ 2 minutes et vérifier que la pression n'a pas augmenté pendant cet intervalle de temps. Une augmentation de pression signifie d'éventuelles fuites dans le système A/C. Rechercher, identifier et éliminer les fuites; répéter la phase de vide.

ATTENTION: Eviter de respirer vapeurs et aérosol du liquide réfrigérant et du lubrifiant. Toute exposition peut être cause d'irritation des yeux, du nez ou de la gorge. Pour retirer l'HFC-134a du système de climatisation de l'air, utiliser des outils de maintenance munis du certificat de conformité aux prescriptions SAE J2210 (outillage pour le recyclage de l'HFC-134a). Les renseignements et informations supplémentaires sur la santé et la sécurité peuvent être obtenus directement auprès d'autres fabricants de réfrigérants et lubrifiants.

INJECTION HUILE NEUVE

A ce stade, il est possible d'injecter de l'huile lubrifiante vierge dans le système A/C du véhicule. S'assurer que le récipient d'huile neuve contient une quantité suffisante d'huile. Ouvrir la vanne de rajout d'huile avec précaution jusqu'à ce qu'une quantité d'huile identique à celle qui a été récupérée pendant la phase de RÉCUPÉRATION/RECYCLAGE soit enlevée de la bouteille et injectée dans le système A/C du véhicule. L'huile sera aspirée dans le système A/C du véhicule grâce au vide poussé qui a été obtenu pendant la phase de vide. La charge suivante de réfrigérant permettra que toute l'huile soit enlevée des tuyauteries et des tuyaux flexibles dans le système A/C du véhicule.

RECHARGE D'UN SYSTÈME A/C

ATTENTION: lorsque l'on travaille avec des réfrigérants, toujours porter des lunettes et des gants de protection. Ne pas suivre ces précautions peut entraîner de graves blessures. Vu les températures extrêmement basses associées à l'emploi des réfrigérants, tout contact avec les yeux peut provoquer la cécité de même que tout contact avec la peau nue peut provoquer des brûlures et/ou des gelures.

ATTENTION: Lorsque vous chargez un véhicule, ne vous appuyez pas sur la balance: dans le cas contraire, les pesées seront inexactes. Le système A/C du véhicule peut être endommagé si les poids ne sont pas mesurés avec précision.

Pendant cette phase, la quantité correcte de recharge du liquide réfrigérant est réintroduite dans le système A/C du véhicule.

1. Appuyer sur la touche SEL jusqu'à ce que le LED "RECHARGE" s'allume.
2. Pour entrer la quantité de fluide réfrigérant à charger, effectuer les opérations illustrées ci-après. Appuyer sur la touche ENTER. Le premier chiffre à gauche de l'affichage commencera à clignoter. Appuyer sur la touche INCREASE jusqu'à ce que la valeur désirée apparaisse. (Les chiffres lisent dans les livres et les onces, ou les kilogrammes.) De la même façon, appuyer sur les touches FLÈCHE et INCREASE pour changer les valeurs des autres chiffres. En fin d'opération, appuyer sur la touche ENTER pour confirmer les valeurs. La quantité de fluide requise pour remplir le système est généralement indiquée sur une plaquette située dans le compartiment moteur du véhicule. Si la quantité n'est pas connue, consulter les manuels de fonctionnement et de maintenance du système.
3. Ouvrir les robinets (si fermés) de haute et basse pression et appuyer sur la touche GO.
4. Lorsque la quantité entrée préalablement aura été chargée, la machine s'arrêtera automatiquement.. Si la pression de système de A/C augmente pour égaler la pression de réservoir, et la charge n'est pas complète, ce sera nécessaire de dessiner le réfrigérant restant dans le système utilisant le compresseur de véhicule comme esquissé au dessous.
5. Fermer les robinets de haute et basse pression.
6. Allumer le moteur du véhicule et le système A/C et les laisser tourner pendant 3 minutes minimum. A ce stade, le système sera stationnaire et les pressions de haute et basse pression pourront être relevées sur les manomètres respectifs.
7. Débrancher UNIQUEMENT le raccord rapide de haute pression (le cas échéant, éteindre le moteur). Avec le système A/C encore en fonctionnement, ouvrir ensuite les robinets de haute et basse pression pour forcer le système A/C à récupérer le réfrigérant contenu encore dans les tuyaux flexibles.
8. Après environ 1 (une) minute débrancher également les raccords de basse pression de la VIPER VR-6000 du système A/C du véhicule et éteindre le moteur.

ATTENTION: faire très attention en retirant les tuyaux flexibles d'un véhicule. Toujours porter des gants et des lunettes de protection. Faire très attention à ne pas faire gicler de réfrigérant dans les yeux. Les réfrigérants liquides peuvent provoquer de graves brûlures et/ou gelures en cas de contact avec la peau nue, la cécité en cas d'éclaboussures dans les yeux et, le cas échéant la mort en cas d'inhalation.

RÉCUPÉRATION DU RÉFRIGÉRANT DANS LES TUYAUX FLEXIBLES

1. Mettre l'interrupteur d'ALIMENTATION PRINCIPALE sur ON et ouvrir les robinets de haute et de basse pression à l'avant de la machine.
2. Presser et tenir enfoncée la touche SEL jusqu'à ce que le LED de " RÉCUPÉRATION" s'allume; appuyer ensuite sur GO. A ce stade, la phase de RÉCUPÉRATION/RECYCLAGE commencera; le LED "RÉCUPÉRATION" LED clignotera.
3. Lorsque tout le réfrigérant a été enlevé des tuyaux flexibles, la machine s'arrêtera automatiquement et le voyant de l'interrupteur s'éteindra. Pour éviter toute "phase inutile de temps de transfert d'huile", appuyer sur la touche STOP dès que la pression dans le tuyau flexible de basse pression est à zéro.
4. Fermer les robinets de haute et de basse pression et éteindre la machine.

MAINTENANCE

REMPLACEMENT DES FILTRES DÉSHYDRATEURS

La machine VIPER VR-6000 est équipée de deux filtres déshydrateurs de haute pression et un filtre déshydrateur de basse pression (voir Figure 14). Pour maintenir la qualité élevée d'un réfrigérant recyclé :

Le filtre déshydrateur de basse pression doit être remplacé lorsque la machine VR-6000 donne une alarme de service [SERV] et que le LED "REMPLACER FILTRE" s'allume.

NOTA: Lorsque l'on récupère du réfrigérant neuf ou lorsque la machine est utilisée pour la première fois, cette alarme s'allumera rapidement (de façon anormale) : pour l'arrêter appuyer sur la touche "SEL" en allumant la machine.

Les filtre déshydrateurs de haute pression doivent être remplacés après 30 heures de fonctionnement ou 150 cycles d'intervention.

ATTENTION: N'utiliser que des filtres Clore Automotive Filters part # 315-032-000 (Niveau bas) et # 315-035-666 (Haut).

Lors des opérations de remplacement des filtres déshydrateurs de haute pression, il est recommandé de débrancher le tuyau flexible de liquide de la bouteille de stockage (fermer d'abord la vanne du tuyau flexible et celle de la bouteille), et récupérer le réfrigérant de machine avec une autre machine par le biais du tuyau flexible liquide.

Procéder ensuite de la façon suivante:

Si l'haut guages et le guages bas indique de la pression positive, alors retrouver le réfrigérant dans les tuyaux soutient dans le réservoir de stockage.

1. Débrancher la machine du réseau électrique principal.
2. Porter des gants et des lunettes de protection.
3. Retirer la protection arrière en plastique.
4. Fermer les robinets de la bouteille de stockage.
5. Fermer le robinet du filtre de basse pression (3)

6. En travaillant lentement et avec précaution, dévisser les raccords à l'entrée et à la sortie des filtres.

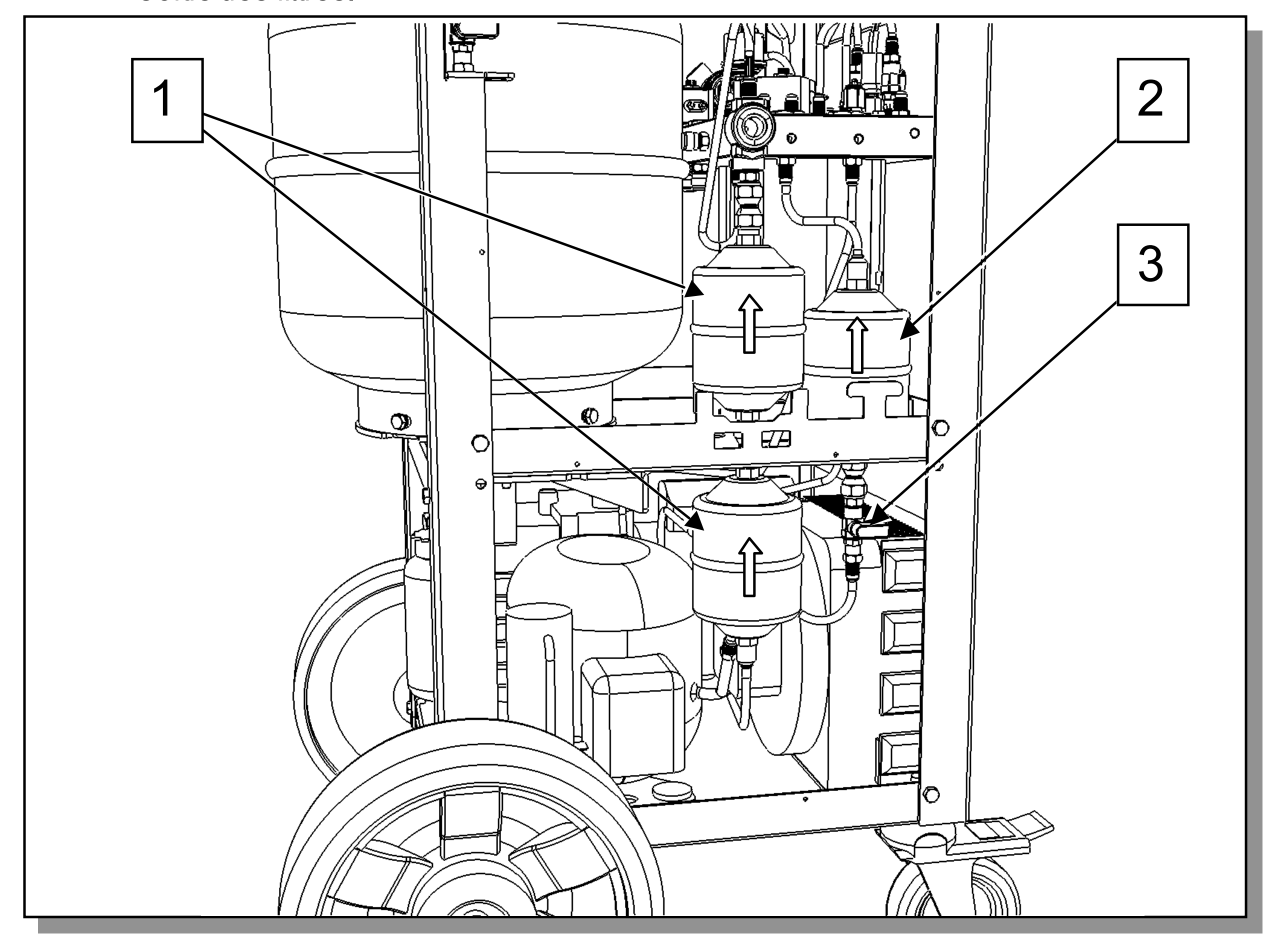


Fig. 14: Filtres déshydrateurs

7. Desserrer les dispositifs d'arrêt du filtre.
8. Remplacer les filtres en faisant bien attention à les introduire dans le bon sens (1,2)
9. Serrer les dispositifs d'arrêt du filtre ainsi que les raccords à l'entrée et à la sortie des filtres.
10. Ouvrir les robinets de la bouteille de stockage.
11. Ouvrir le robinet du filtre de basse pression (3)
12. Replacer la protection arrière en plastique.
13. Brancher à nouveau la machine au réseau électrique et allumer la machine.
14. Pendant les dix premières secondes (l'alarme [SERV] est encore affichée), appuyer sur la touche SEL.
15. Taper le code filtre (0014) pour effacer l'alarme (utiliser les touches INCREASE et FLÈCHE).
16. Charger et récupérer environ 8 oz. de réfrigérant à charger dans le circuit de la machine.
17. Eteindre la MACHINE
18. Débrancher la machine du réseau électrique principal.

ATTENTION: remplacer le filtre usé avec un neuf: travailler le plus rapidement possible pour éviter toute éventuelle contamination avec l'humidité contenue dans l'air ambiant.

VIDANGE DU RÉCIPIENT D'HUILE USÉE

Cette opération doit être exécuté après chaque rétablissement.

Procédure: retirer le récipient de son logement et dévisser le bouchon ; vider le contenu du récipient dans un récipient pour huiles usées. Remettre le bouchon et placer à nouveau le récipient dans son logement.

LE SOIN DU CAS

Si le cas de l'unité devient sale, la nettoyer avec un détergent neutre et un chiffon propre. Ne pas utiliser de dissolvant – certains solvants peut causer une détérioration du matériel et nuit votre centre de maintenance de A/C.

MAINTENANCE DES TUYAUX FLEXIBLES A/C

Le fabricant recommande que les joints des flexibles soient contrôlés périodiquement et remplacés minimum au début de chaque saison. Pour les joints de rechange, s'adresser au distributeur local.

ÉTALONNAGE DE LA BALANCE ÉLECTRONIQUE

Effectuer cette opération lorsque les valeurs indiquées par la balance sont en désaccord avec celles connues. Les opérations indiquées ci-dessous doivent être effectuées avec la plus grande précaution. Toujours respecter les précautions indiquées dans ce paragraphe. Poser toujours les poids avec précaution sur le plateau de la balance; les poser un à la fois. Toujours placer les poids au centre de la balance. Pour étalonner la balance de la bouteille, effectuer les opérations suivantes (voir Figures 1, 2, 3, et 4). Débrancher la machine du réseau électrique principal. Prendre un poids de référence connu, 50 lbs. Retirer la protection en plastique à l'arrière de la machine pour avoir accès à la bouteille de la machine. Fermer les robinets bleu et rouge de la bouteille de stockage. Retirer les écrous de fixation de la bouteille de stockage. Séparer la couverture de chauffage (i) de la bouteille de stockage (ne pas toucher ou débrancher les câbles de la couverture de chauffage). **Le soin extrême doit être pris en enlevant le réservoir de stockage, si comme éviter tirer télégraphie des détaché et dommages des tuyaux de cuivre.**

Retirer la bouteille de stockage (f) de son siège tout en laissant la couverture de chauffage autour du plateau de la balance. Placer la bouteille de stockage sur un support d'au moins 10 pouces de hauteur. Allumer la machine. Bien faire attention à ne pas toucher aucun câble électrique. Attendre au moins de 10 seconde et alors l'ARRET de presse pour faire taire l'alarme. Appuyer en même temps sur les touches INCREASE et FLÈCHE; les garder enfoncées pendant environ 5 secondes. A ce stade, la valeur indiquée correspond à la valeur zéro de la balance. Appuyer légèrement sur le plateau de la balance: la valeur devait augmenter. Dans le cas contraire, changer la cellule de charge. Appuyer sur la touche ENTER pour mémoriser la valeur. Bien faire attention que rien ne touche le plateau de la balance. Placer le poids de référence, environ 50 lbs, avec soin au centre du plateau de la balance et contrôler que la valeur sur l'affichage augmente en conséquence Placer le poids de référence, environ 50 lbs (16-18 kg), avec soin au centre du plateau de la balance et contrôler que la valeur sur l'affichage augmente en conséquence. Appuyer sur la touche SEL et à l'aide des touches INCREASE et FLÈCHE entrer le poids de référence à 4 chiffres. Appuyer sur ENTER. L'affichage devrait lire le poids de référence moins le poids de la bouteille vide (poids d'ivraie).

Retirer le poids de référence. Eteindre la machine et la débrancher du réseau électrique principal. Replacer la bouteille de stockage dans son siège sur le plateau de la balance. Allumer la machine en faisant bien attention à ne toucher aucun câble électrique. Contrôler l'étalonnage : placer un poids de référence connu) sur la bouteille et vérifier que la disponibilité indiquée sur l'affichage augmente d'une valeur égale à celle du poids de

référence connu ±2%. Retirer le poids de référence connu. Eteindre la machine et la débrancher du réseau électrique principal. Serrer les écrous de fixation de la bouteille de stockage. Ouvrir les robinets rouge et bleu de la bouteille de stockage. Installer à nouveau la protection arrière en plastique.

NOTE: pour contrôler l'étalonnage de la balance, la machine doit afficher une valeur positive pour la DISPONIBILITÉ RÉFRIGÉRANT; si l'affichage indique zéro, un poids supplémentaire doit être placé au sommet de la bouteille dans le but d'obtenir une lecture positive. Le poids de référence connu est ensuite ajouté et le changement en poids est vérifié en tant que poids connu.

POMPE À VIDE

En vue d'un bon fonctionnement de la pompe à vide, effectuer les opérations ci-après de façon régulière.

M.1) Rajout huile

M.2) Vidange huile

M.3) Décontamination

Lorsqu'on rajoute et/ou change l'huile de la pompe, utiliser uniquement VIPER No. 793091 l'huile de pompe de vide.

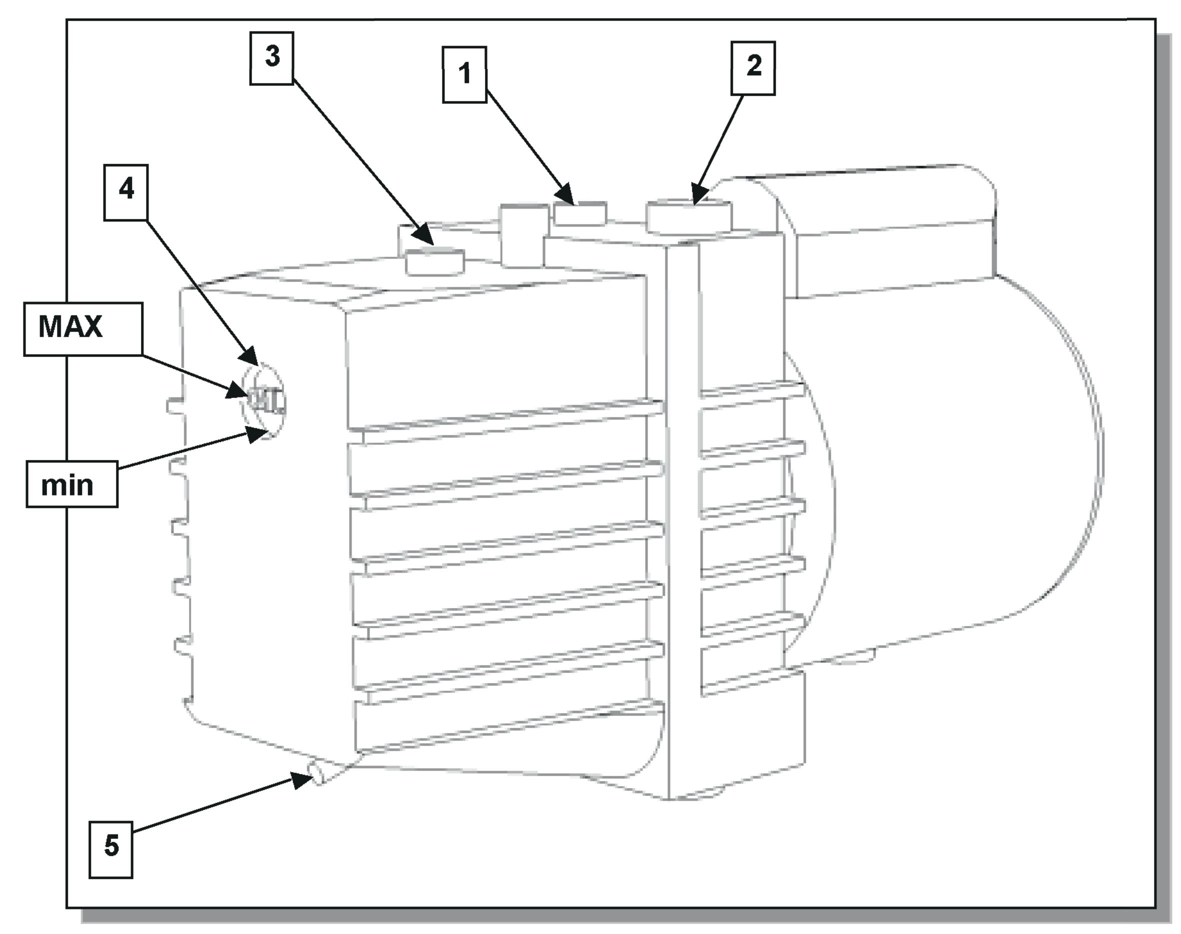


Fig. 15: pompe à vide

M.1) Rajout huile

Cette opération doit être effectuée lorsque le niveau d'huile est en dessous de la moitié indiquée par la jauge (4, Figure 15). Pour rajouter de l'huile, effectuer les opérations ci-

dessous dans l'ordre indiqué. Se reporter à la Figure 13.

1. Débrancher la machine *VR-6000* du réseau électrique principal.
2. Dévisser le bouchon de remplissage (3).
3. Verser l'huile dans le réservoir jusqu'à ce que le niveau d'huile soit à environ la moitié indiquée sur la jauge (4).
4. Replacer le bouchon d'huile (3) et le serrer.

M.2) Vidange huile

L'huile de la pompe doit être changée une fois une saison et à chaque fois en cas de remplacement des filtres du réfrigérant. L'huile doit également être changée à chaque fois qu'elle change de couleur, c'est-à-dire lorsqu'elle devient foncée et trouble, ce qui signifie qu'elle a été contaminée et qu'elle a absorbé de l'humidité. Avant d'effectuer la vidange d'huile, prendre un récipient suffisamment grand pour contenir toute l'huile. Utiliser uniquement VIPER No. 793091 l'huile de pompe de vide. Se reporter à la Figure 15.

1. Débrancher la machine VR-6000 du réseau électrique principal.
2. Dévisser le bouchon de remplissage (3).
3. Dévisser le bouchon de vidange (5).
4. Bien faire s'écouler toute l'huile.
5. Fermer le bouchon de vidange (5).
6. Verser l'huile neuve dans le trou de remplissage (3 – déjà ouvert) jusqu'à ce que le niveau d'huile soit à environ la moitié indiquée sur la jauge (4).
7. Replacer le bouchon d'huile (3) et le serrer.

M3) Décontamination

Une couleur foncée, un aspect trouble ou une augmentation du niveau indiquent que l'huile a été contaminée par des substances étrangères.

Dans ces cas, effectuer les opérations suivantes. Se reporter à la Figure 15.

1. Débrancher la machine VR-6000 du réseau électrique principal.
2. Desserrer la vanne de sécurité (2) de 2 tours.
3. Rebrancher la machine VR-6000 au réseau électrique principal.
4. Faire tourner la phase de vide pendant une heure sur les tuyaux flexibles, avec les robinets de service ouverts.
5. Débrancher la machine VR-6000 du réseau électrique principal.
6. Si la procédure de décontamination n'a pas réussi, c'est-à-dire que l'huile n'a pas retrouvé son état d'origine (couleur claire et sans trace d'émulsion), changer l'huile.

Recherche des pannes

PROBLÈMES DE RÉCUPÉRATION

Problème: LED "HAUTE PRESSION"

Solution:

Contrôler que les robinets de la bouteille sont ouverts et que les tuyaux flexibles sont correctement raccordés à la bouteille. Vérifier l'existence d'air dans la bouteille de stockage (voir purge air) et, le cas échéant, purger l'air.

Après un arrêt HAUTE PRESSION, ce sera nécessaire de retirer le couvercle arrière en plastique et de régler manuellement l'interrupteur haute pression en appuyant sur le petit bouton rouge sur la partie supérieure de l'interrupteur de pression situé sur la partie

supérieure de la vanne de commande.

Problème: message “ALARME DE SERVICE”

Solution:

Retirer et remplacer le filtre déshydrateur de basse pression. Se reporter au REMPLACEMENT DES FILTRES DÉSHYDRATEURS

Problème: en phase de RÉCUPÉRATION l'erreur n°1 (ER 01) apparaît sur l'affichage

Solution:

le système A/C est vide, effectuer ÉVACUER

Problème: en phase de ÉVACUER l'erreur n° 2 (ER 02) apparaît sur l'affichage

Solution:

le système A/C n'est pas vide, effectuer RÉCUPÉRATION

EN ALLUMANT L'INTERRUPTEUR PRINCIPAL, RIEN N' APPARAÎT SUR L' AFFICHAGE

Problème: fusible principal a sauté

Solution:

remplacer le fusible 15A

Le fusible est logé dans le connecteur d'alimentation ; un fusible de rechange est fourni avec la machine.

LE REMPLISSAGE NE CIRCULE PAS

Problème: la provision de réfrigérant vide ou le niveau bas

Solution:

ajouter du réfrigérant dans la bouteille, contrôler l'étalonnage de la balance.

Problème: la pression du système A/C est égale à celle de la bouteille

Solution:

débrancher le raccord rapide de haute pression, allumer le système A/C, laisser que le compresseur du système A/C récupère le réfrigérant résiduel

Problème: robinets de la bouteille fermés

Solution:

ouvrir la vanne (ROUGE) du liquide et contrôler que le tuyau flexible est correctement relié à la bouteille et à la machine.

GARANTIE LIMITÉE DU FABRICANT

Le fabricant garantit qu'il réparera gratuitement, sans coûts de main d'œuvre et de pièces, tout produit présentant des vices et/ou défauts évidents de matériel et/ou de fabrication : cette garantie sera de un an à compter de la date d'achat d'origine au détail . Dans le cas où, après des efforts raisonnables mis en oeuvre par le fabricant, le produit ne peut pas être réparé, le fabricant a le choix de rembourser le prix d'achat d'origine ou de fournir un produit en remplacement.

LES TERMES DE LA GARANTIE LIMITÉE DU FABRICANT CONSTITUENT LE SEUL ET UNIQUE REMÈDE À LA DISPOSITION DE L'ACHETEUR. TOUTES LES GARANTIES IMPLICITES OU LA MISE EN VENTE ET L'APTITUDE À UNE DESTINATION PARTICULIÈRE SONT LIMITÉES A LA DURÉE DE CETTE GARANTIE EXPRESSE.

APRES UNE ANNÉE À COMPTER DE LA DATE D'ACHAT, TOUS LES RISQUES DE PERTE DÉRIVANT DE N'IMPORTE QUELLE RAISON SERONT À LA CHARGE DE L'ACHETEUR. LE FABRICANT NE SERA AUCUNEMENT TENU RESPONSABLE DE DOMMAGES ACCIDENTELS ET CONSÉQUENTIELS S'ÉTANT VERIFIÉS: LA RESPONSABILITÉ DU FABRICANT NE POURRA PAS ÊTRE SUPÉRIEURE, POUR N'IMPORTE QUELLE RAISON QU'IL SOIT, AU PRIX D'ACHAT DE CETTE MACHINE ET CE, INDÉPENDAMMENT DU FAIT QU'UNE RESPONSABILITÉ PEUT ÊTRE IMPUTÉE À INFRACTION DE LA GARANTIE (EXPLICITE OU IMPLICITE), NÉGLIGENCE, FAUTE OU TOUTE AUTRE THÉORIE. CETTE GARANTIE NE COUVRE EN AUCUN CAS LA PERTE DE RÉFRIGÉRANT.

Cette garantie est étendue à toute personne qui acquiert la propriété légale dans le délai d'un an à compter de la date d'achat d'origine au détail. Cette garantie est nulle et sans effets dans le cas où des réfrigérants autres R134-a ou des joints réfrigérants ont été introduits, que le produit a été abusivement ou erronément utilisé, s'il a fait l'objet de manipulation, s'il n'a pas été emballé correctement ou s'il a subit des dégâts lors du transport à l'occasion de son envoi en réparation. Cette garantie s'applique exclusivement au produit. Elle ne s'applique pas aux accessoires, quels qu'ils soient, fournis avec le produit et qui sont sujets à usure. Le remplacement ou la réparation de ces articles doit être effectuée aux frais du propriétaire. Etant donné que certains Etats et Provinces ne permettent pas la limitation des garanties et/ou la limitation des dommages accidentels ou conséquentiels, il se peut que la déclaration susmentionnée et les limitations relatives ne s'appliquent pas à votre cas spécifique. Cette garantie ouvre droit à des droits légaux spécifiques et, en fonction de l'État ou de la Province, d'autres droits à votre avantage peuvent exister.

POUR OBTENIR LES SERVICES PRÉVUS PAR CETTE GARANTIE:

1. Le propriétaire paie les frais de transport de et à l'adresse indiquée ci-dessous ou de et au centre de réparations le plus proche.
2. Le cas échéant, le propriétaire peut éviter les frais de transport en appelant le SERVICE RÉPARATION, au numéro de téléphone indiqué ci-dessous, pour obtenir un diagnostic gratuit et l'envoi immédiat des pièces de rechange. Dans ce cas, le propriétaire s'assume entièrement la responsabilité de l'installation des pièces.

Pour toute réponse aux questions relatives à l'emploi, en dehors de celles relevant du service en garantie, ou pour toutes informations et renseignements sur la garantie et le service en général , nous vous prions de bien vouloir contacter:

ASSISTANCE TECHNIQUE GRATUITE Numéro 1-800-328-2921

SUMARIO

SUMARIO 50
SEGURIDAD 51
INFORMACIONES DE SEGURIDAD 51
CHOQUE ELÉCTRICO 52
PARTES EN MOVIMIENTO 52
HUMOS 52
QUEMADURAS Y CONGELAMIENTO 53
EXPLOSIÓN E INCENDIO 53
INFORMACIÓN ADICIONAL SOBRE SEGURIDAD 53
INTRODUCCIÓN 54
GENERALIDADES 54
CERTIFICACIÓN 54
ACERCA DE ESTE MANUAL 54
INFORMACIONES SOBRE EL EQUIPO DE SERVICIO 54
DE AIRE ACONDICIONADO 54
LA MÁQUINA 55
ELEMENTOS FUNDAMENTALES 55
SISTEMA DE MANDO Y CONTROL 57
TECLADO DE SELECCIÓN DE OPERACIONES 57
TECLADO DE SELECCIÓN DE OPERACIONES 58
TABLERO DE ESTADO Y ALARMAS 59
AJUSTE DE UNIDAD DE MEDIDA 59
DATOS DEL VIPER VR-6000 60
PUESTA EN SERVICIO 60
GENERALIDADES 60
PREPARACIÓN 60
CARGAR REFRIGERANTE NUEVO EN LA BOMBONA DE ALMACENAMIENTO 61
INSTRUCCIONES DE TRABAJO 62
RECUPERAR Y RECICLAR REFRIGERANTE DE UN SISTEMA DE A/C 62
ELIMINAR GASES NO CONDENSABLES 63
FASE DE VACÍO 64

RECARGAR UN SISTEMA DE A/C....65
RECUPERAR EL REFRIGERANTE DE LOS TUBOS.....66
MANTENIMIENTO....66
CAMBIAR LOS FILTROS DESHIDRATADORES DEL REFRIGERANTE....66
VACIAR EL TANQUE DE ACEITE USADO....68
MANTENIMIENTO DEL CASO....68
MANTENIMIENTO DE LOS TUBOS DE AIRE ACONDICIONADO....68
REGULACIÓN DE LA BALANZA ELECTRÓNICA....68
BOMBA DE VACÍO....69
M.1) Reponer aceite 69
M.2) Cambiar el aceite 70
M.3) Descontaminar 71
RESOLVER PROBLEMAS....71
PROBLEMAS DE RECUPERACIÓN 71
AL ENCENDER LA MÁQUINA CON EL INTERRUPTOR PRINCIPAL, NO SE ILUMINA LA PANTALLA. 71
NO ENTRA REFRIGERANTE DURANTE LA RECARGA 72
GARANTÍA LIMITADA DEL FABRICANTE....73

SEGURIDAD

Le agradecemos la compra de su nuevo Equipo de Servicio de Aire Acondicionado VIPER VR-6000. A continuación, encontrará Ud. informaciones y normas de seguridad que le orientarán para utilizar su nuevo aparato de la manera más segura posible. Todo aparato que emplea productos químicos es potencialmente peligroso si al utilizarlo no se conocen o no se respetan las instrucciones de seguridad que se dan a continuación, que deben ser leídas y conservadas.

INFORMACIONES DE SEGURIDAD

Todo artesano respeta las herramientas con que trabaja, pues sabe que las mismas son el resultado de años de constante evolución en el diseño y la técnica; pero sabe también que las herramientas pueden ser peligrosas si no se saben usar o se usan mal. Para reducir los riesgos de accidentes, enfermedades y hasta muerte, es necesario leer, comprender y seguir las instrucciones de seguridad que siguen. Toda persona que use este aparato debe conocer a fondo estas instrucciones.

LEER ATENTAMENTE TODAS LAS INFORMACIONES DE SEGURIDAD antes de instalar o manejar este aparato o efectuar tareas de mantenimiento con el mismo, para evitar todo riesgo de lesiones personales o daños materiales.

CONSERVAR ESTAS INSTRUCCIONES PARA CONSULTARLAS EN EL FUTURO.

Al final de este capítulo sobre SEGURIDAD, bajo el título INFORMACIÓN ADICIONAL SOBRE SEGURIDAD, hay una lista de los estándares de seguridad publicados.

El National Electrical Code (Código Nacional de Electricidad), los reglamentos sobre

seguridad y salud en el trabajo, las normas industriales y de control locales proporcionan también normas para instalar, usar y mantener aparatos.

Los símbolos que siguen identifican importantes informaciones de seguridad contenidas en el manual.

Al ver uno de estos símbolos, proceder con cautela pues hay riesgo de lesiones personales: leer atentamente el mensaje que acompaña al símbolo.

CHOQUE ELÉCTRICO



¡CUIDADO:

Para limitar el peligro de choque eléctrico, desenchufar el aparato de la red eléctrica general antes de efectuar cualquier tarea de mantenimiento o limpieza. Apagar simplemente el aparato no elimina el peligro.

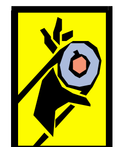
No utilizar el VR-6000 si los cables o el enchufe están en malas condiciones: cambiar los cables y el enchufe de inmediato. No desenchufar la máquina tirando de los cables sino aferrando el enchufe.

No utilizar alargador de cable a menos que sea estrictamente necesario; un alargador inadecuado puede provocar incendios o choque eléctrico. Si es necesario utilizar un alargador, verificar:

a. Que los enchufes y tomas del alargador sean del mismo número, tamaño y forma que los del aparato.
b. Que el alargador esté bien cableado y en perfecto estado.
c. Que el cable sea del diámetro adecuado a la longitud del alargador, como se especifica a continuación:

Longitud del alargador (en pies):	25	50	100	150
Diámetro del cable (escala AWG):	16	12	10	8

PARTES EN MOVIMIENTO



¡CUIDADO:

Las partes en movimiento del motor, así como un movimiento imprevisto de un vehículo pueden provocar heridas o muerte. Cuando se trabaja cerca de partes del motor en movimiento, vestir ropas adecuadas y mantener manos y dedos lejos de las partes en movimiento. Mantener tubos y herramientas lejos de las partes en movimiento, pues las mismas podrían ser lanzadas por el aire.

Un movimiento imprevisto del vehículo puede provocar lesiones y hasta la muerte: antes de empezar a trabajar en un vehículo, frenarlo siempre con el freno de estacionamiento o bien trabar las ruedas.

HUMOS



¡CUIDADO:

HUMOS, GASES Y VAPORES PUEDEN PROVOCAR MALESTAR, ENFERMEDADES Y HASTA LA MUERTE. Para limitar estos riesgos, leer, comprender y seguir las instrucciones de seguridad que se dan a continuación. Además, asegurarse de que toda persona que utiliza el aparato conozca a fondo y respete las instrucciones de seguridad.

Evítese respirar los vapores del refrigerante y de los lubricantes del A/C. El contacto puede irritar los ojos, la nariz y la garganta. Para sacar el HFC-134a del circuito del A/C, utilizar aparatos certificados que reúnan los requisitos de SAE J2210 (aparatos

para reciclar HFC-134a).

El fabricante del refrigerante y el lubricante puede proporcionar informaciones adicionales sobre seguridad.

Utilizar el aparato en un área adecuadamente ventilada. No trabajar en lugares con escasa ventilación pues los gases de escape son peligrosos.

Si se advierten irritaciones a los ojos, la nariz o la garganta, interrumpir de inmediato el proceso de reciclaje, porque los síntomas indican que la ventilación en la zona de trabajo no es suficiente. Adoptar las medidas necesarias para mejorar la ventilación del lugar de trabajo.

QUEMADURAS Y CONGELAMIENTO



¡CUIDADO:

Bajo presión, los refrigerantes adquieren estado líquido. Si escapan accidentalmente, se evaporan y se convierten en gases. Evaporando, pueden congelar los tejidos muy rápidamente; si se los respira, pueden afectar seriamente los pulmones hasta provocar la muerte si se aspiran en gran cantidad. Si se cree haber respirado gases refrigerantes, consultar de inmediato a un médico.

Los refrigerantes pueden congelar o provocar serias quemaduras en la piel. Los refrigerantes están bajo presión y si se los maneja con torpeza podrían vaporizarse violentamente en cualquier dirección. Evitar el contacto con los refrigerantes y protegerse las manos y toda la piel que pudiera quedar expuesta.

Los refrigerantes pueden herir seriamente los ojos o provocar ceguera permanente si no se lleva adecuada protección. Los refrigerantes están bajo presión y si se los maneja con torpeza podrían vaporizarse violentamente en cualquier dirección. Evitar todo contacto con los refrigerantes y llevar siempre gafas de protección.

EXPLOSIÓN E INCENDIO



¡CUIDADO:

Recuperar únicamente los refrigerantes aprobados tal como se especifica en el VR-6000. Otros refrigerantes podrían contener sustancias inflamables (butano o propano), con riesgo de explosión y de incendio. Además, si se recuperan refrigerantes no aprobados, la garantía del VIPER VR-6000 caduca automáticamente.

Por razones generales de seguridad, al terminar la jornada de trabajo o entre dos servicios (si no se suceden inmediatamente) controlar que todas las llaves de tubos y recipientes estén cerradas.

INFORMACIÓN ADICIONAL SOBRE SEGURIDAD

Para toda información adicional relacionada con la seguridad se remite a los siguientes estándares:

ANSI Standard Z87.1 *NORMAS DE SEGURIDAD PARA LA PROTECCIÓN DE OJOS Y ROSTRO EN EL TRABAJO* puede pedirse al American National Standards Institute, 11 West 42nd St., New York, NY 10036, teléfono (212) 642-4900, fax (212) 398-0023, www.ansi.org

INTRODUCCIÓN

GENERALIDADES

Le agradecemos la compra de su nuevo Equipo de Servicio de Aire Acondicionado VIPER VR-6000. Este aparato ha sido aprobado por Underwriters Laboratories Inc.® y responde a las normas SAE J 2210 (1991). Uno de nuestros principales objetivos es encontrar soluciones a los problemas relacionados con la conservación segura y el manejo adecuado de los refrigerantes CFC. En el VR-6000 se ha aplicado la tecnología más moderna con características de vanguardia para facilitar el mantenimiento de sistemas de aire acondicionado y refrigeración. Esperamos que el uso de este aparato le resulte práctico y agradable.

CERTIFICACIÓN

Todos los técnicos que trabajan en el circuito de refrigeración de los sistemas de aire acondicionado de vehículos deben estar habilitados para efectuar recuperación y reciclaje de refrigerantes, tal como lo dispone la Sección 609 de las Clean Air Act Amendments de 1990. Para más informaciones sobre la habilitación, contactar con MACS Worldwide llamando al número (215) 631-7020.

ACERCA DE ESTE MANUAL

Este manual comprende un apartado sobre SEGURIDAD, instrucciones para la PUESTA EN SERVICIO, FUNCIONAMIENTO y MANTENIMIENTO del aparato VIPER VR-6000. Toda persona que deba trabajar con este aparato tiene que familiarizarse con TODA la información contenida en este manual (en especial el capítulo sobre SEGURIDAD) antes de utilizarlo.

Antes de utilizar la máquina por primera vez, seguir todas las instrucciones de PUESTA EN SERVICIO. Si el nuevo aparato no está preparado correctamente para efectuar un servicio, las informaciones de servicio pueden resultar erróneas. Para efectuar un servicio completo y correcto en el sistema de aire acondicionado, se deben seguir las instrucciones en el orden en que se presentan. Antes de trabajar con la máquina, estudiar detenidamente este manual de instrucciones. El manual debe ser conservado al alcance de la mano para consultarlo cuando sea necesario. Respetar estrictamente las instrucciones del capítulo sobre SEGURIDAD y todas las ADVERTENCIAS y PRECAUCIONES dadas a lo largo del manual. La garantía tiene vigencia a partir del momento en que se envía la tarjeta de garantía adjunta.

ADVERTENCIA: el aparato VR-6000 debe usarse únicamente en interiores.

INFORMACIONES SOBRE EL EQUIPO DE SERVICIO

DE AIRE ACONDICIONADO

La capa de ozono que rodea a la Tierra es una delgada pantalla protectora que actúa como escudo contra los perjudiciales rayos ultravioleta emitidos por el sol. Sin la capa de ozono, la vida en nuestro planeta correría peligro de extinción. Estudios científicos han demostrado que la capa de ozono está siendo destruida a una velocidad alarmante; una de las causas principales de este fenómeno ha sido identificada en la emisión de gases refrigerantes como el R-12, que contienen clorofluorocarbonos (CFC). Se ha comprobado que una molécula de CFC destruye hasta 100.000 moléculas de ozono. El aparato VIPER VR-6000 está dotado de una balanza electrónica de precisión para determinar los pesos de carga; además, con esta balanza pueden realizarse otras funciones, tal como se explicará en el capítulo de funcionamiento. El peso puede ser expresado en libras o kilogramos según

necesidad. El VIPER VR-6000 ha sido proyectado para trabajar específicamente con R-134a, en el respeto de los objetivos fijados por el Protocolo de Montreal.

LA MÁQUINA

ELEMENTOS FUNDAMENTALES

Ver figuras 1, 2, 3 y 4:

a) Tablero de mandos
b) Válvulas
c) Manilla
d) Conectores roscados de alta y baja presión
e) Recipiente de aceite nuevo
f) Bombona de almacenamiento
g) Filtros deshidratadores
h) Balanza electrónica
i) Resistencia de calentamiento
j) Interruptor principal
k) Toma para enchufe eléctrico
l) Fusible
m) Recipiente de aceite usado
n) Puerto serial
o) Indicador de humedad
p) Bomba de vacío
q) Ruedas
r) Válvula de purga del aire

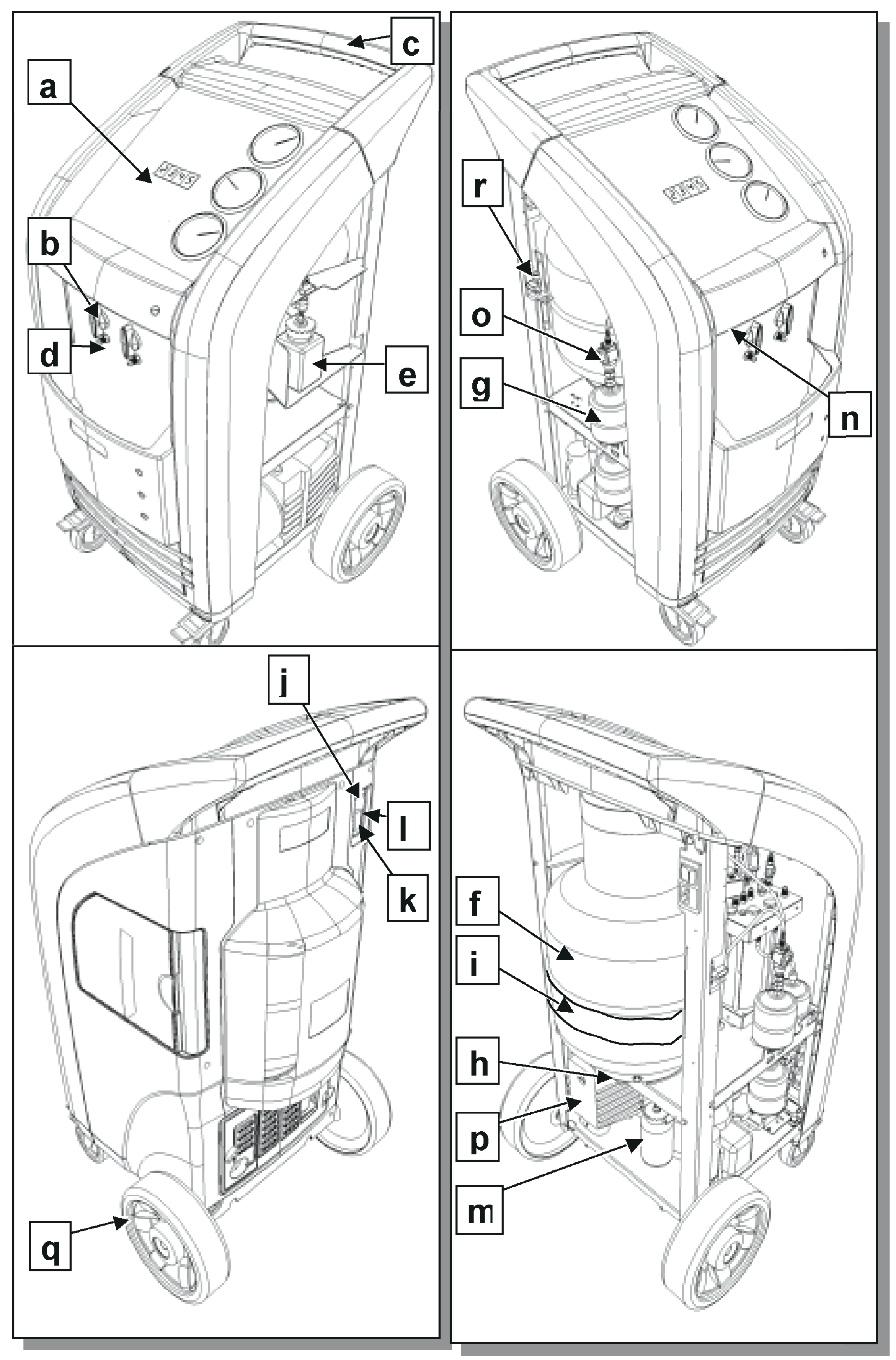


Fig.1, 2, 3 & 4: componentes fundamentales

SISTEMA DE MANDO Y CONTROL

Ver fig. 5:

(A1) Manómetro de baja presión sistema A/C

(A2) Manómetro de alta presión stema A/C

(A4) Manómetro de la bombona de almacenamiento

(A6) Panel testigos de emergencia y alarmas

(A7) Pantalla

(A8) Teclado de control

(A9) Panel selección operaciones

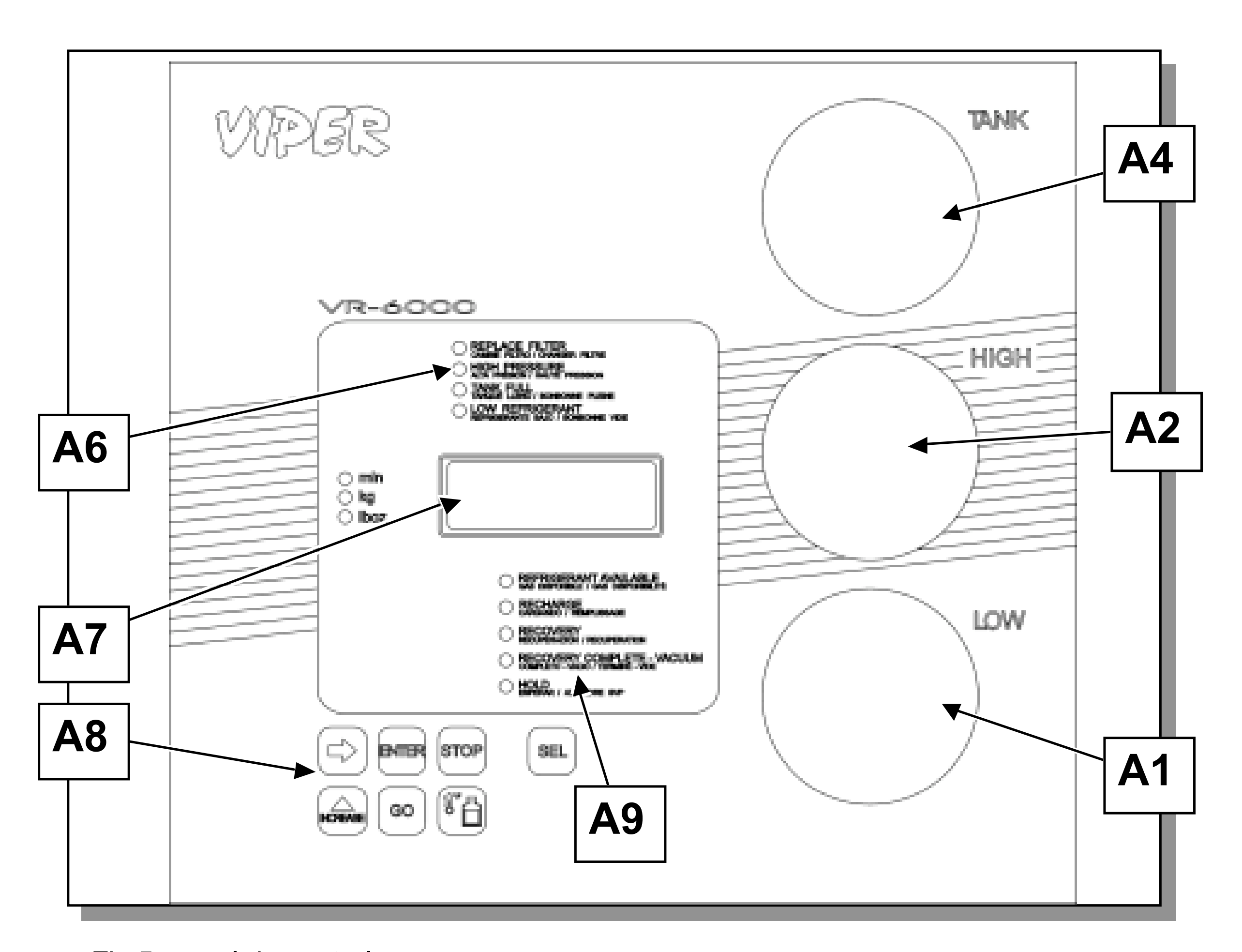


Fig.5: panel de control

TECLADO DE SELECCIÓN DE OPERACIONES

Ver fig. 6:

(T1) Testigo de REFRIGERANTE DISPONIBLE: cuando está encendido, la pantalla pone el peso del refrigerante disponible en la bombona de almacenamiento.

(T2) Testigo de CARGA (destella durante la fase de CARGA)

(T3) Testigo de RECUPERACIÓN (destella durante la fase de RECUPERACIÓN).

(T4) Testigo de EVACUAR (destella durante la fase de VACÍO).

(T5) AGUARDAR: destella al terminar la recuperación mientras se efectúa la fase de DESCARGA DE ACEITE.

(T6) Tecla de SELECCIÓN (SEL): selecciona la operación a efectuar. Al apretar esta tecla, se enciende sucesivamente uno de los testigos de T1 a T4; el testigo de cada operación indica que la misma puede comenzar o que se está desarrollando (en este caso, la luz destella).

(T7) Tecla AUMENTAR: al regular tiempo y cantidad, cada vez que se aprieta esta tecla el valor del dígito que destella en la pantalla aumenta de una unidad.

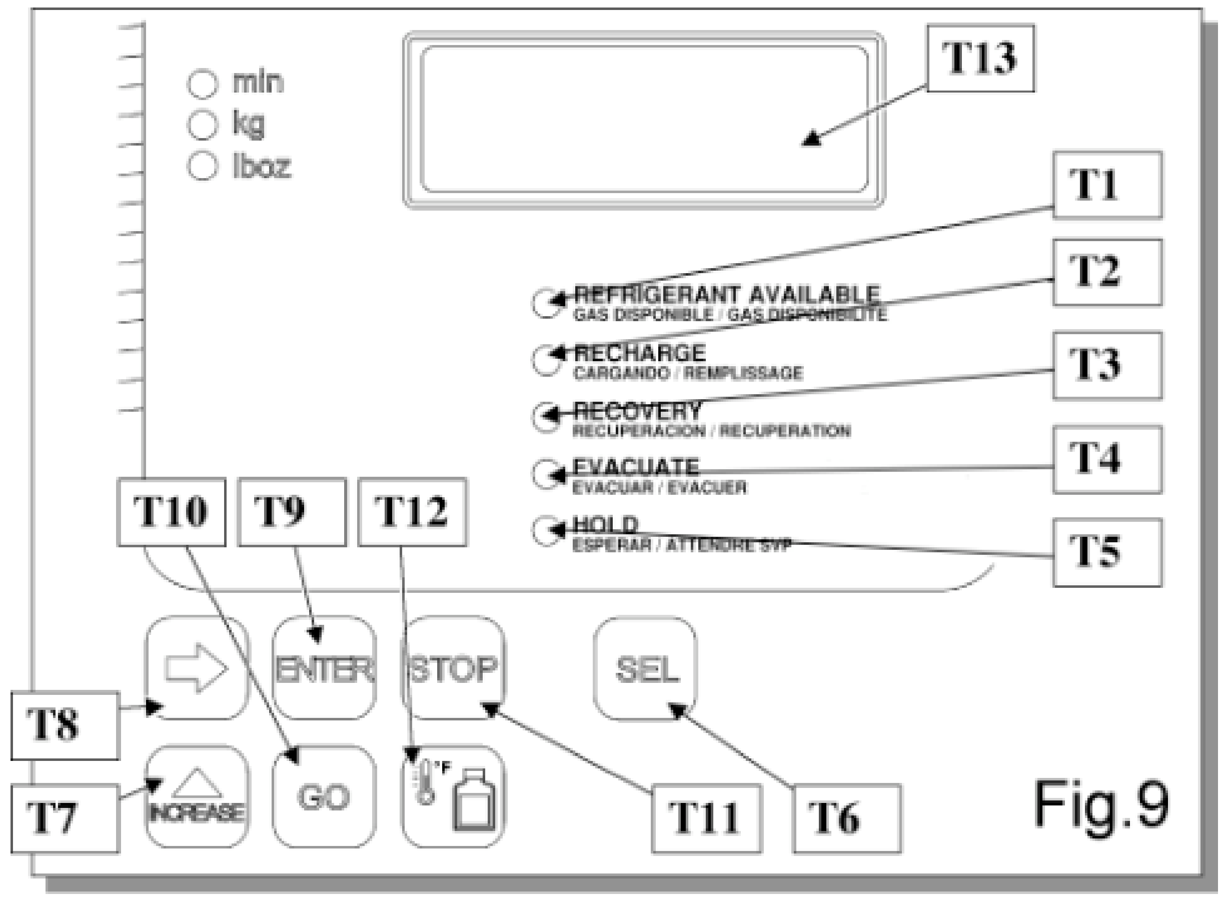


Fig.9

(T8) FLECHA: cada vez que se aprieta esta tecla mientras destella un valor en la pantalla durante las operaciones de regulación de tiempo y cantidad, se selecciona un dígito diferente (el dígito seleccionado destella).

(T9) Tecla ENTER: apretando esta tecla cuando el testigo de una operación está encendido pero no destella, se puede modificar el tiempo de descarga y el peso que se quiere cargar. Una vez introducidos los valores deseados, apretar nuevamente la tecla para completar el procedimiento.

(T10) Tecla GO: al apretarla, se inicia la operación indicada por el testigo encendido.

(T11) Tecla STOP: al apretarla, se detiene la operación indicada por el testigo que destella.

(T12) Tecla °F: al apretarla, la pantalla pone la temperatura de la bombona en grados Celsius o Fahrenheit.

(T13) Pantalla: según la operación seleccionada, indica el tiempo de descarga, la temperatura de la bombona o el peso del refrigerante disponible.

TABLERO DE ESTADO Y ALARMAS

Ver fig. 7:

(C1) CAMBIAR FILTRO: cuando el testigo "CAMBIAR FILTRO" se enciende, es necesario cambiar el filtro deshidratador de baja presión. Al recuperar nuevo refrigerante, esta luz podría encenderse prematuramente: para resetear, apretar la tecla SEL mientras se enciende la máquina.

(C2) ALTA PRESIÓN: se enciende y emite señal acústica cuando la presión del líquido en el circuito supera 290 psi (20 bar). La operación de RECUPERACIÓN se interrumpe automáticamente. Podría presentarse si se trata de recuperar refrigerante con las llaves de la bombona cerradas; en este caso, es necesario desmontar parcialmente el aparato para resetearlo (ver RESOLVER PROBLEMAS).

(C3) BOMBONA LLENA: se enciende y emite señal acústica cuando la bombona contiene más del 80% de su capacidad máxima, que es de aproximadamente 40 lbr. La operación de RECUPERACIÓN se interrumpe automáticamente. Utilizar la función CARGAR para eliminar refrigerante de la bombona de almacenamiento.

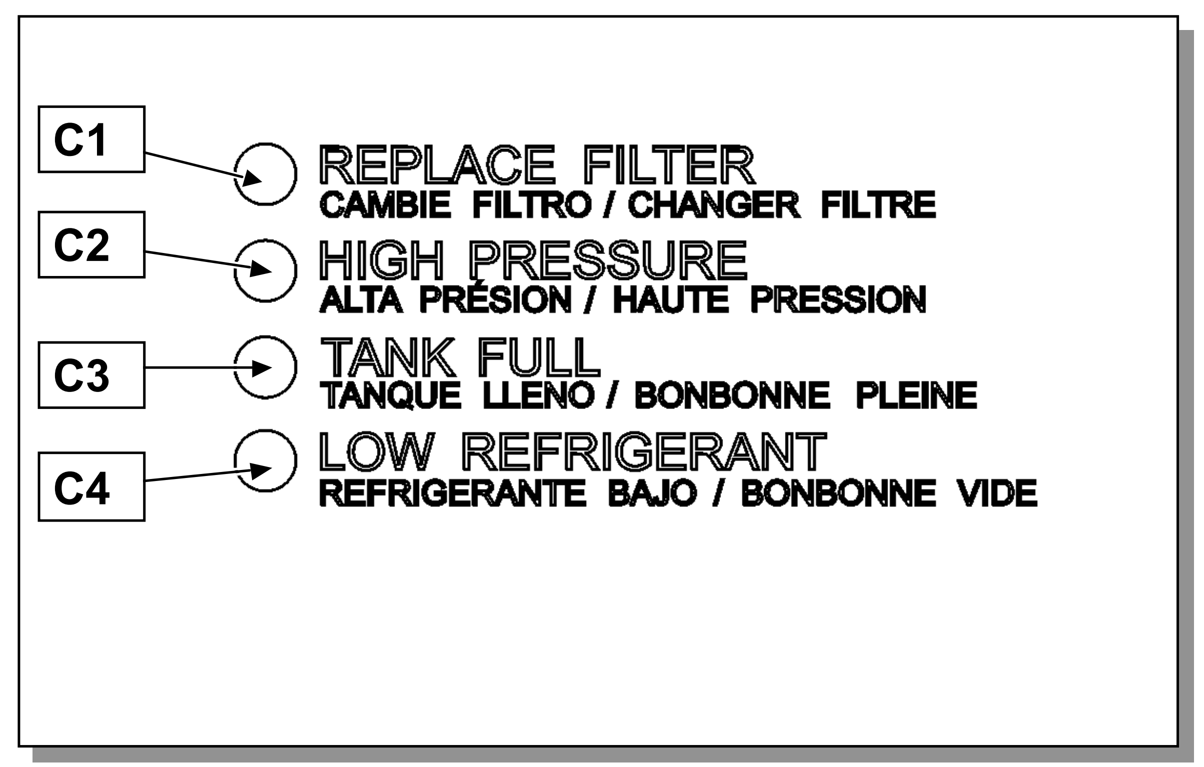


Fig.7: vistas de frente

(C4) POCO REFRIGERANTE: se enciende y emite señal acústica cuando la cantidad de líquido refrigerante contenido en la bombona es escasa, alrededor de 4 lbr (2 kg). Es necesario añadir refrigerante para proseguir con la operación de CARGA.

AJUSTE DE UNIDAD DE MEDIDA

Al encender el VIPER VR-6000, la pantalla pone el peso del gas contenido en la bombona de servicio. Se puede programar para que la máquina lea los valores en libras o

kilogramos. Proceder como se indica a continuación:

Apagar el VR-6000.

Apretar simultáneamente las teclas SEL, GO y ENTER, al tiempo que se enciende el aparato. La máquina cambia de una unidad de medida a otra.

DATOS DEL VIPER VR-6000

Potencia:	115 Vac, 8 A, 60 Hz
Temperatura ambiente de trabajo:	Entre 50° F (10° C) y 120° F (48,9° C)
Peso aproximado:	170 lbr.

PUESTA EN SERVICIO

GENERALIDADES

El aparato VIPER VR-6000 se envía totalmente montado y probado al 100%, pero debe ser preparado antes de efectuar un servicio en el sistema de aire acondicionado de un vehículo.

PREPARACIÓN

En su mayor parte, las fases que siguen sirven únicamente para poner en servicio el VR-6000.

1. Sacar la máquina de su embalaje.
2. Retirar el VR-6000 del palet y apoyarlo en el suelo.
3. Destrabar la tuerca puesta debajo del plato de la balanza (ver figura 9); ha sido ajustada para proteger la balanza durante el transporte. Gire a la izquierda seis vueltas repletas

Advertencia: si no se afloja la tuerca, la balanza no funciona.

PREPARAR LA BOMBONA DE ALMACENAMIENTO DE REFRIGERANTE

ADVERTENCIA: con este aparato se deben utilizar únicamente las bombonas de refrigerante provistas por el fabricante. Utilizar otro tipo de bombona puede ser peligroso y no garantiza buenas condiciones de trabajo.

Antes de utilizar cualquier bombona de almacenamiento de refrigerante en el proceso de recuperación, controlar la fecha de la primera revisión. La reglamentación 49CFR del DOT (Departamento de transporte) de Estados Unidos establece que toda bombona de almacenamiento utilizada durante operaciones de recuperación de refrigerante debe ser sometida a revisión 5 años después de la fecha de fabricación y sucesivamente cada cinco años. Las fechas de fabricación y revisión están impresas en el collar de la bombona, en letras de por lo menos 1/4 de pulgada (6,4 mm).

La máquina se entrega con la bombona de almacenamiento de refrigerante ya instalada.

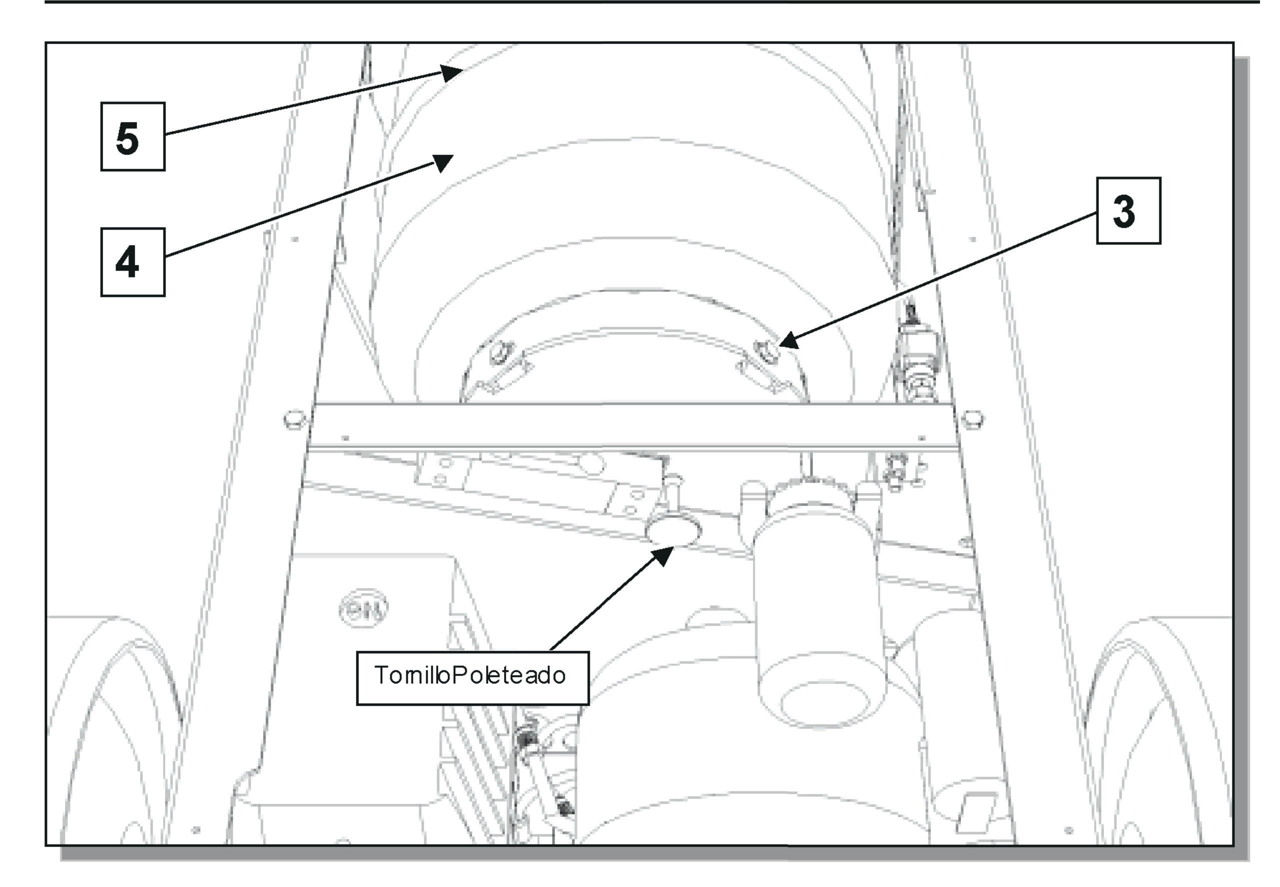


Fig.9: protección de la célula de carga

CARGAR REFRIGERANTE NUEVO EN LA BOMBONA DE ALMACENAMIENTO

ATENCIÓN: Cuando se manejan refrigerantes es menester llevar siempre gafas de seguridad y protegerse las manos; de lo contrario, se corre el riesgo de graves lesiones. Dadas las bajísimas temperaturas de los refrigerantes, cualquier contacto con los ojos puede provocar ceguera; el contacto con la piel desprotegida puede causar quemaduras o congelamiento.

1. Cerrar las llaves de alta y baja presión y de descarga de aceite.
2. Abra el entrepaño del acceso en el lado izquierdo de la unidad y gire la válvula aérea de puge para quitar carga restante de nitrógeno de su tanque de almacenaje antes de recuperar del tanque refrigerante nuevo.
3. Enchufar la máquina a una red con conexión a tierra de 120 Vac 15 amp. No utilizar alargadores a menos que sea estrictamente necesario. Si hay que usar un alargador, asegurarse de que sea un cable de por lo menos #14 AWG, lo más corto posible.
4. Poner el INTERRUPTOR PRINCIPAL en ON.

5. Conectar el tubo de baja presión (ver 2 figura 11) a la bombona de refrigerante nuevo. Utilizar el adaptador (entregado con la máquina, ver 1 figura 11) para conectar el empalme rápido azul del 134a a la bombona de refrigerante nuevo.
6. Abrir la llave de baja presión y la llave de servicio del tubo.
7. Abrir la llave (ver 4 figura 11) de la bombona de refrigerante nuevo.
8. Invertir la bombona nueva de refrigerante (ver 3 figura 11).
9. Apriete la llave SEL hasta que se encienda el testigo de "Recuperación"; apretar entonces GO. Empieza la fase de RECUPERACIÓN / RECICLAJE y el testigo "Recuperación" destella. La pantalla muestra la cantidad de refrigerante recuperado del sistema.

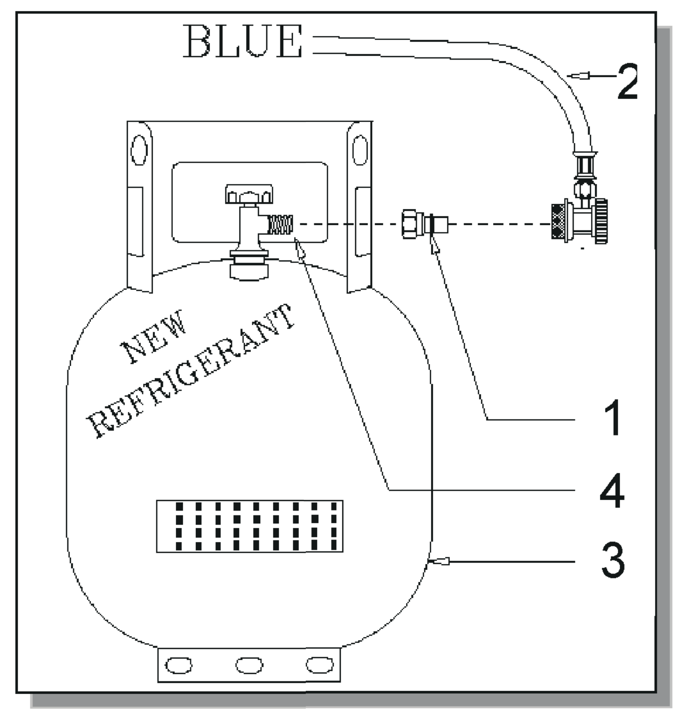


Fig.11: bombona de refrigerante nuevo

ADVERTENCIA: Al usar la balanza, no golpearla ni hacer presión en ella, para no afectar la precisión de la medición del peso.

10. Arranca el compresor, sacando el refrigerante de la bombona nueva y llevándolo a la bombona de almacenamiento de la máquina. El despliegue digital contará arriba, mostrando la cantidad de nuevo refrigerante recuperado. Si el refrigerante no entra en el tanque, contactar con la Asistencia Técnica llamando al número 1-800-328-2921.
11. Cuando en la pantalla se indica que se ha llegado a la cantidad deseada, cerrar la llave de la bombona nueva de refrigerante y dejar que la máquina cree un vacío que la cierra automáticamente. Nota: la máquina puede recibir una bombona de refrigerante de 30 lbr.
12. Retirar la nueva bombona de refrigerante y apagar la máquina. Esté seguro quitar el adaptador del tanque y la tienda refrigerante nuevo para el uso futuro.

La máquina ya está lista para trabajar en un sistema de A/C. Las siguientes instrucciones, que deben ser seguidas en el orden dado, guían al operario en la tarea a realizar en el sistema de A/C.

INSTRUCCIONES DE TRABAJO

RECUPERAR Y RECICLAR REFRIGERANTE DE UN SISTEMA DE A/C

1. Asegurarse de que las llaves de paso estén cerradas antes de conectar la máquina al sistema de A/C de un vehículo.
2. Conectar la máquina a la alta y baja presión del sistema de A/C.
3. Los tubos de R-134a disponen de llaves de paso (desconexión rápida) aprobadas por SAE. Los tubos se cierran al desconectarlos del sistema de A/C y se abren

solamente al conectarlos con los botones moleteados que se giran a la derecha. Deslizar la abrazadera de la parte posterior y presionar hasta ajustarla.

Conectar el tubo azul a la baja presión del sistema de A/C.

Conectar el tubo rojo a la alta presión del sistema de A/C.

4. Poner el interruptor principal (k, figura 3) en ON.
5. Abrir las llaves de los tubos de servicio girando el botón moleteado a la derecha (figura 12). De este modo, el refrigerante puede entrar en el vehículo.
6. Observe las lecturas de la presión en el lado bajo y alto guages múltiple. Si las lecturas son cero, entonces reparan escape de sistema A/C o avanzan para limpiar con aspiradora la fase.
7. Abrir las llaves de alta y baja presión en el panel de control de la máquina.
8. Apriete la llave SEL hasta que se encienda el testigo de "Recuperación"; a continuación, apretar GO. Comienza entonces la fase de RECUPERACIÓN / RECICLAJE: destella el testigo "Recuperación".
9. Durante la fase de RECUPERACIÓN /RECICLAJE, en la pantalla se muestra la cantidad de refrigerante recuperado del vehículo. Una vez completada esta fase, la máquina se detiene y aguarda tres (3) minutos.
10. En ese lapso, la máquina descarga automáticamente el aceite usado. Es necesario monitorear esta fase para establecer la cantidad de aceite que se debe añadir al vehículo. Cuándo la descarga de petróleo es completa, la medida, registra y vacía la botella de la descarga del petróleo. Esta cantidad se añadirá al sistema UN/C antes de cargar. Cuándo no hay aumento en la presión de sistema, la bomba de vacío empezará y evacuará el separador de entrada del petróleo dentro del VR-6000.
11. Si durante este lapso de 3 minutos, restos de refrigerante que pudieran quedar en el sistema de A/C provocan un aumento de presión, la máquina vuelve automáticamente a recuperar refrigerante. Una vez completada la fase, la máquina emite una señal acústica de alarma y muestra el REFRIGERANTE DISPONIBLE.
12. Cerrar las llaves de alta y baja presión del panel.
13. Poner el interruptor principal en OFF.
14. Si se quiere, desconectar la máquina (ver DESCONECTAR LA MÁQUINA DEL VEHÍCULO)

Efectuar las reparaciones que el sistema de A/C pudiera necesitar.

ELIMINAR GASES NO CONDENSABLES

A medida que en la bombona de almacenamiento de refrigerante se acumulan gases no condensables, se crea una presión excesiva. El síntoma más evidente de exceso de presión es una disminución del flujo de refrigerante durante el proceso de recuperación. En la mayoría de los casos, no se advertirá una reducción del ritmo de recuperación de refrigerante hasta que la presión nominal de la bombona de almacenamiento llegue a 20 psig por encima de la presión normal, tal como se indica en la tabla de eliminación. **Controlar si hay gases no condensables después de cada fase de recuperación.** La tabla que figura más abajo (figura 13) se usa para determinar cuándo se ha acumulado un exceso de gases no condensables en la bombona de almacenamiento de refrigerante.

Proceder como se indica a continuación:

Debe estar encendido el testigo de "REGRIFERANTE DISPONIBLE"; si es necesario, apretar la tecla SEL para encenderlo.

1. Apretar una vez la tecla "ºF" para ver la temperatura de la bombona de refrigerante en

grados Fahrenheit; apretarla una segunda vez para ver la temperatura en grados Celsius.

2. En el manómetro de la bombona de almacenamiento, leer la presión de la misma.
3. Buscar la temperatura de la bombona en la columna TEMP ºF; luego, leer la PRESIÓN (en psig) en la columna correspondiente.
4. Si el manómetro de la bombona (A4, fig. 5), indica una presión MÁS BAJA o IGUAL a la presión nominal indicada en la tabla para la temperatura de la bombona, NO ES NECESARIO purgar los gases no condensables de la bombona.
5. Si el manómetro de la bombona (A4, fig. 5) indica una presión MAYOR a la de la presión nominal indicada en la tabla para la temperatura de la bombona, es necesario purgar los gases no condensables de la bombona, abriendo la válvula de purga de aire como se indica en las figuras 1, 2, 3 y 4.
6. Apretar la tecla STOP para salir de la lectura de temperatura de la bombona.
7. Abrir lentamente la válvula de purga del aire (r, fig. 2) en sentido antihorario (girarla unos 20 grados).
8. Una vez abierta la válvula de purga del aire (r, fig. 2), controlar la presión en el manómetro de la bombona y el valor que pone la pantalla.
9. Cerrar la válvula cuando la presión de la bombona corresponde a la presión nominal indicada en la tabla.

TEMP. ºF.	PSIG	TEMP. ºF.	PSIG	TEMP. ºF.	PSIG
56	56	90	106	124	186
58	58	92	111	126	191
60	60	94	115	128	196
62	63	96	118	130	203
64	66	98	123	132	208
66	68	100	126	134	213
68	71	102	130	136	221
70	74	104	136	138	228
72	76	106	142	140	233
74	80	108	147	142	238
76	83	110	152	144	246
78	86	112	156	146	250
80	90	114	159	148	258
82	93	116	164	150	263
84	96	118	169	152	273
86	100	120	174	154	278
88	103	122	182	156	281

Fig.13: tabla de presiones R-134° chart

FASE DE VACÍO

1. Una vez terminada la fase de RECUPERACIÓN, se puede comenzar la fase de vacío abriendo las llaves de alta y baja presión y apretando la tecla SEL hasta que se

encienda el testigo de "EVACUAR"; entonces apretar GO. El tiempo de vacío se programa de este modo: apretar SEL hasta que se encienda el testigo "EVACUAR"; luego, apretar ENTER: empieza a destellar el primer dígito a la izquierda de la pantalla. Apretar la tecla AUMENTAR hasta que aparezca el número deseado. Del mismo modo, con las teclas FLECHA y AUMENTAR, cambiar las otras cifras. Una vez terminada la programación, apretar ENTER para confirmar el tiempo de vacío.

2. Durante la fase de vacío, la pantalla controla la duración. Dejar que la máquina funcione hasta que la pantalla ponga 0000 y la bomba se detenga automáticamente.
3. Cerrar todas las válvulas y leer el valor de vacío en los manómetros (A1) y (A2). Aguardar unos 2 minutos y controlar que la presión no haya aumentado en ese intervalo. Un aumento de la presión indica que hay pérdidas en el sistema de A/C. Una vez localizadas y reparadas las pérdidas, repetir la fase de vacío.

ADVERTENCIA: Evitar respirar vapores de refrigerantes y lubricantes de A/C. La exposición a los mismos puede irritar los ojos, la nariz y la garganta. Para sacar HFC-134a del sistema de A/C, utilizar equipos de servicio con certificación SAE J22110 (equipo para reciclar HFC-134a). Mayores informaciones sobre salud y seguridad pueden pedirse a los fabricantes de refrigerantes y lubricantes.

INTRODUCIR ACEITE NUEVO

Llegados a este punto, se puede introducir aceite lubricante nuevo en el sistema de A/C del vehículo. Controlar que en la bombona de aceite de reposición haya suficiente cantidad de aceite. Abrir con cuidado la llave de reposición de aceite hasta que haya entrado en el sistema de A/C del vehículo la misma cantidad de aceite que se quitó durante la fase de RECUPERACIÓN Y RECICLAJE. El aceite entra en el sistema como consecuencia del vacío provocado al descargarlo. La sucesiva fase de carga de refrigerante asegura que se aspire todo el aceite de los tubos.

RECARGAR UN SISTEMA DE A/C

ADVERTENCIA: llevar siempre gafas de seguridad y protecciones para las manos cuando se trabaja con refrigerantes. No hacerlo así podría ser causa de lesiones graves. A causa de las temperaturas extremadamente bajas relacionadas con el empleo de refrigerantes, el contacto con los ojos puede provocar ceguera; el contacto con la piel, quemaduras o congelamiento.

PRECAUCIÓN: al cargar un vehículo, no apoyarse en la máquina porque podría alterarse la lectura de la balanza, dando como consecuencia una medición errada de los pesos que podría perjudicar el sistema de A/C del vehículo.

Durante esta fase, se introduce en el sistema de A/C la cantidad correcta de refrigerante.

1. Apretar la tecla SEL hasta que se encienda el testigo "RECARGA"
2. Proceder como se indica a continuación para programar la cantidad de refrigerante que se debe cargar. Apretar ENTER; el primer dígito a la izquierda de la pantalla destella. Apretar la tecla AUMENTAR hasta que aparezca el número deseado. (Los dígitos leen en libras y onzas, o en los kilogramos.) Del mismo modo, con las teclas FLECHA y AUMENTAR, cambiar el valor de los demás números. Una vez completada la programación, apretar ENTER para confirmar. Habitualmente la cantidad de refrigerante necesaria para llenar el sistema de A/C está indicada en una placa colocada debajo del capó; en caso contrario, remitirse a los manuales de uso y mantenimiento del sistema.
3. Abrir las llaves de alta y baja presión (si estaban cerradas) y apretar GO.
4. La máquina se detiene automáticamente cuando la cantidad preestablecida ha sido

cargada. Si la presión de sistema A/C aumenta para igualar la presión del tanque, y la carga no es completa, será necesario para dibujar el quedándose refrigerante en el sistema que utiliza el compresor de vehículo tal como se planteó abajo.

5. Cerrar las llaves de alta y baja presión.
6. Encender el motor del vehículo y el sistema de A/C y dejarlos funcionar por lo menos 3 minutos, hasta que el sistema llegue a régimen y se puedan controlar las presiones alta y baja en los correspondientes manómetros.
7. Desconectar ÚNICAMENTE el empalme rápido de alta presión (si es necesario, apagar el motor). Mientras el sistema de A/C sigue funcionando, abrir las llaves de alta y baja presión para que el sistema de A/C aspire el refrigerante que ha quedado en los tubos.
8. Pasado aproximadamente 1 (un) minuto, desconectar del sistema de A/C los empalmes de baja presión del VIPER VR-6000 y apagar el motor.

ADVERTENCIA: proceder con suma cautela al sacar los tubos del vehículo. Ponerse guantes y protecciones para los ojos. Cuidar de que el refrigerante no llegue a los ojos, porque el líquido puede provocar serias quemaduras o congelamiento en la piel, ceguera si entra en contacto con los ojos y hasta la muerte si se lo inhala.

RECUPERAR EL REFRIGERANTE DE LOS TUBOS.

1. Llevar el interruptor principal a ON y abrir las válvulas de alta y baja en el frente de la máquina.
2. Mantener apretada la tecla SEL hasta que se encienda el testigo de "RECUPERACIÓN"; luego, apretar GO. Empieza entonces la fase de RECUPERACIÓN / RECICLAJE y destella el testigo correspondiente.
3. Cuando todo el refrigerante ha sido extraído de los tubos, la máquina se detiene automáticamente y se apaga la luz del tablero. Para evitar una fase de descarga de aceite superflua, apretar STOP tan pronto como la presión llega a cero en el tubo de baja presión.
4. Cerrar las llaves de alta y baja y apagar la máquina con el interruptor general.

MANTENIMIENTO

CAMBIAR LOS FILTROS DESHIDRATADORES DEL REFRIGERANTE

El aparato VIPER VR-6000 está equipado con dos filtros deshidratadores de alta presión y un filtro deshidratador de baja presión (ver figura 14). Para mantener la alta calidad del refrigerante reciclado:

El filtro deshidratador de refrigerante de baja presión se debe cambiar cuando la pantalla pone alarma de servicio [SERV] y se enciende el testigo "CAMBIAR FILTRO."

¡ATENCIÓN!: La alto-presión los filtra/secadores refrigerantes se deben reemplazar después aproximadamente 30 horas de la operación o 150 trabajos del servicio.

Los filtros deshidratadores de refrigerante de alta presión se deben cambiar cuando el indicador de humedad indica que hay humedad en el circuito (cambia de verde a amarillo), aproximadamente después de 30 horas de trabajo o 150 servicios). Un círculo amarillo en el indicador de humedad señala que los filtros están saturados de agua y deben ser cambiados.

¡ATENCIÓN!: usar únicamente recambios de filtros Clore Automotive # 315-032-000 (Bajo) y # 315-035-666 (Alto)

Al cambiar los filtros de alta presión, se recomienda desconectar el tubo del líquido de la bombona de almacenamiento (cerrar antes la llave del tubo y de la bombona) y recuperar el refrigerante de la máquina con otra máquina a través del tubo del líquido.

Luego, proceder como se indica a continuación. Si el guages alto y bajo indica la presión positiva, entonces recupera el refrigerante en las mangas apoya en el tanque de almacenaje.

1. Desenchufar la máquina de la red eléctrica principal.
2. Ponerse guantes y gafas de protección.
3. Sacar la tapa de plástico trasera.
4. Cerrar las llaves de la bombona de almacenamiento.
5. Cerrar la tapa del filtro de B.P. (3)
6. Lenta y cuidadosamente, desenroscar los racores de entrada y salida de los filtros.
7. Aflojar las abrazaderas de los filtros.
8. Cambiar los filtros, cuidando de respetar el sentido (1,2)
9. Ajustar las abrazaderas y los racores de entrada y salida de los filtros.
10. Abrir las válvulas de la bombona de almacenamiento.
11. Abrir la tapa del filtro de B.P. (3)
12. Colocar nuevamente la tapa de plástico trasera.
13. Enchufar la máquina y encenderla.
14. Durante los primeros 10 segundos (mientras se muestra la alarma de servicio [SERV]), apretar la tecla SEL.
15. Introducir el código de filtros (0014) para eliminar la alarma (mediante las teclas AUMENTAR y FLECHA).
16. La carga y recupera alrededor de 8 oz de refrigerante para cargar el circuito de la máquina.
17. Apagar la máquina.
18. Desenchufarla de la red eléctrica.

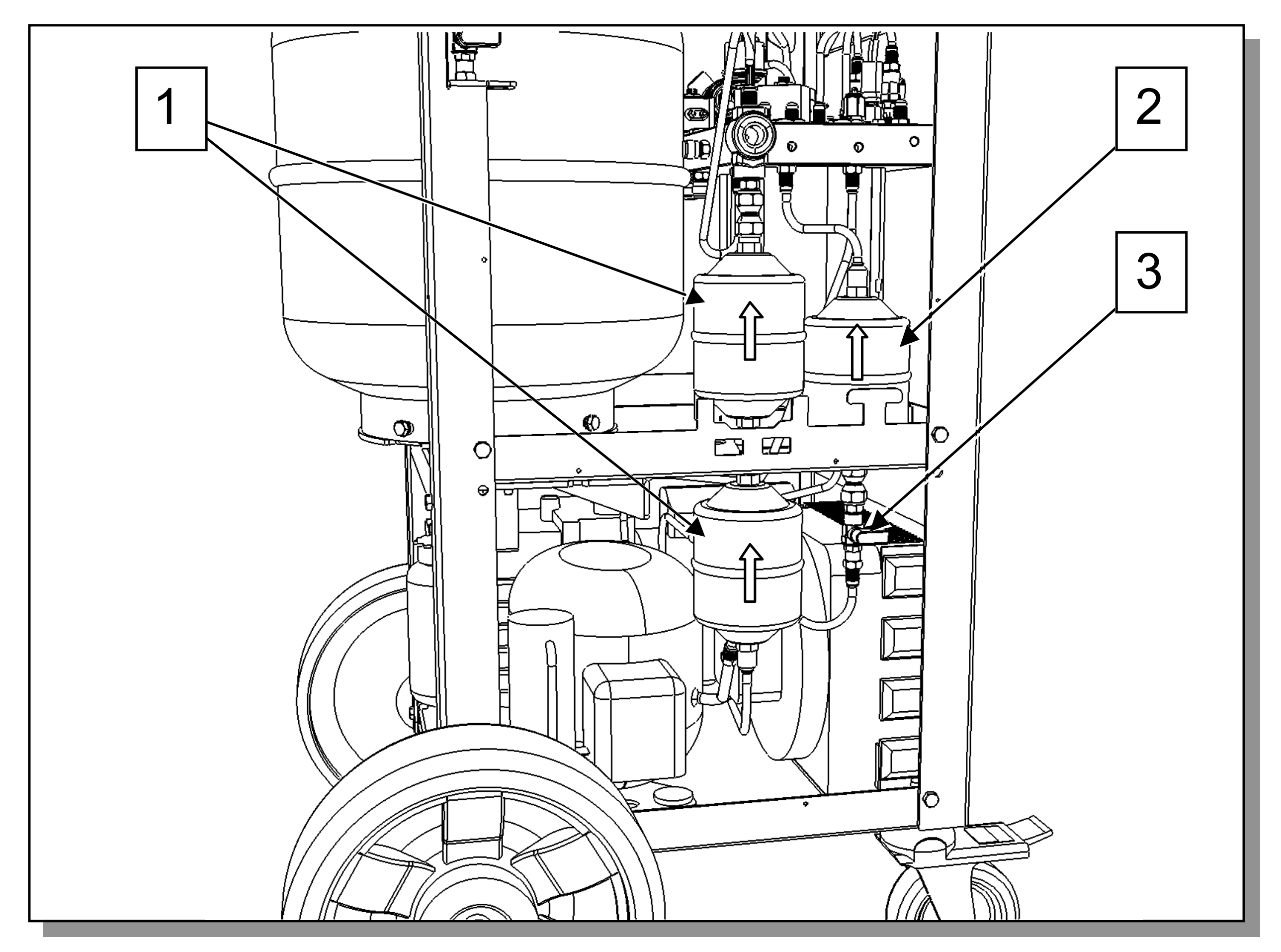


Fig.14: filtros deshidratadores

ADVERTENCIA: Cambiar los filtros lo más rápido posible para evitar la contaminación con la humedad ambiente.

VACIAR EL TANQUE DE ACEITE USADO

Esta operación es necesaria después de cada recuperación.

Proceder de este modo: sacar el tanque de su sitio y desenroscar la tapa, vaciarlo en un recipiente para aceite usado, colocar nuevamente la tapa y poner el recipiente en su lugar.

MANTENIMIENTO DEL CASO

Si el caso de la unidad se ensucia, limpiarla con un detergente suave y un paño limpio. No utilice solventes – Algunos solventes puede causar un empeoramiento de la materia y dañar su centro de reparaciones de A/C.

MANTENIMIENTO DE LOS TUBOS DE AIRE ACONDICIONADO

El fabricante recomienda controlar periódicamente las juntas de los tubos y reemplazarlas como mínimo al comienzo de cada temporada. Contactar con el distribuidor local cuando sea necesario reemplazar las juntas. El reemplazo el conjunto refrigerante de junta de culata de manga está disponible bajo la parte de Viper # 00-981042.

REGULACIÓN DE LA BALANZA ELECTRÓNICA

Esta operación debe efectuarse cuando la balanza muestra valores que no guardan relación con la realidad; proceder con suma atención y cuidado al realizar las operaciones

que se indican a continuación, teniendo siempre en cuenta las precauciones indicadas en esta sección. Poner los pesos en la balanza con cuidado, uno por vez, colocándolos en el centro del plato. Para regular la balanza, proceder como se indica a continuación (ver figs. 1, 2, 3 y 4). Desenchufar la máquina. Proveerse de un peso de referencia conocido (50 lbs). Sacar la tapa de plástico de la parte trasera de la máquina para acceder a la bombona. Cerrar las llaves azul y roja de la bombona de almacenamiento. Sacar los pernos que sujetan la bombona de almacenamiento. Separar la resistencia de calentamiento (i) de la bombona, sin tocar ni desconectar los cables de la resistencia. **El cuidado extremo se debe tomar al quitar el tanque de almacenaje, para evitar alambres que tiran aflojan y dañar la tubería de cobre.**

Sacar de su sitio la bombona de almacenamiento (f), dejando la resistencia alrededor del plato de la balanza, y apoyarla en un soporte de 10" de altura como mínimo. Encender la máquina, cuidando de no tocar ningún cable eléctrico. Espere por lo menos 10 segundos y apriete la llave de la PARADA para callar la alarma. Apretar simultáneamente las teclas AUMENTAR y FLECHA, manteniéndolas apretadas unos 5 segundos. El valor indicado entonces corresponderá al cero de la balanza. Hacer una ligera presión en el plato de la balanza: el valor debe aumentar; si no aumenta, cambiar la célula de carga. Con ENTER, memorizar el valor. Mientras se hacen estas operaciones, cuidar de que nada toque el plato de la balanza. Poner con cuidado el peso de referencia (50 lbs) en el centro del plato y controlar que el valor en pantalla aumente como corresponde. Apretar SEL e introducir los 4 números del peso de referencia con las teclas FLECHA y AUMENTAR. Apretar ENTER. La pantalla debe poner el peso de referencia menos el peso de la bombona vacía (el peso de tara).

Sacar el peso de referencia. Apagar la máquina y desenchufarla. Poner nuevamente la bombona de almacenamiento en su lugar en el plato de la balanza. Encender la máquina, teniendo cuidado de no tocar ningún cable eléctrico. Controlar la regulación: colocar un peso conocido sobre la bombona y controlar que el valor de disponibilidad que muestra la pantalla aumente tanto como el peso de referencia, con una tolerancia de ±2%. Sacar el peso de referencia, apagar la máquina y desenchufarla. Volver a poner los pernos de sujeción de la bombona. Abrir las llaves roja y azul de la bombona de almacenamiento y poner nuevamente la tapa de plástico.

NOTA: para controlar la regulación de la balanza, la pantalla debe mostrar un valor positivo de REFRIGERANTE DISPONIBLE; si la pantalla pone cero, es necesario agregar un peso adicional encima de la bombona; a continuación, se coloca el peso conocido y se controla que el cambio de valor registre ese peso conocido.

BOMBA DE VACÍO

Para que la bomba de vacío funcione bien, es necesario efectuar regularmente las siguientes operaciones:

M.1) Reponer aceite

M.2) Cambiar aceite

M.3) Descontaminar

Para reponer o cambiar, utilizar únicamente VIPER No. 793091 aceite de bomba del vacío.

M.1) Reponer aceite

Esta operación se efectúa cuando el nivel del aceite está por debajo de la mitad del indicador (4, figura 15). Los pasos a seguir para reponer aceite son los siguientes, en el orden. Ver figura 13.

1. Desenchufar el *VR-6000* de la alimentación principal.
2. Desenroscar la tapa de llenado (3).

3. Echar aceite en el tanque hasta que el nivel llegue a la mitad del indicador (4).
4. Volver a poner la tapa (3) y ajustarla.

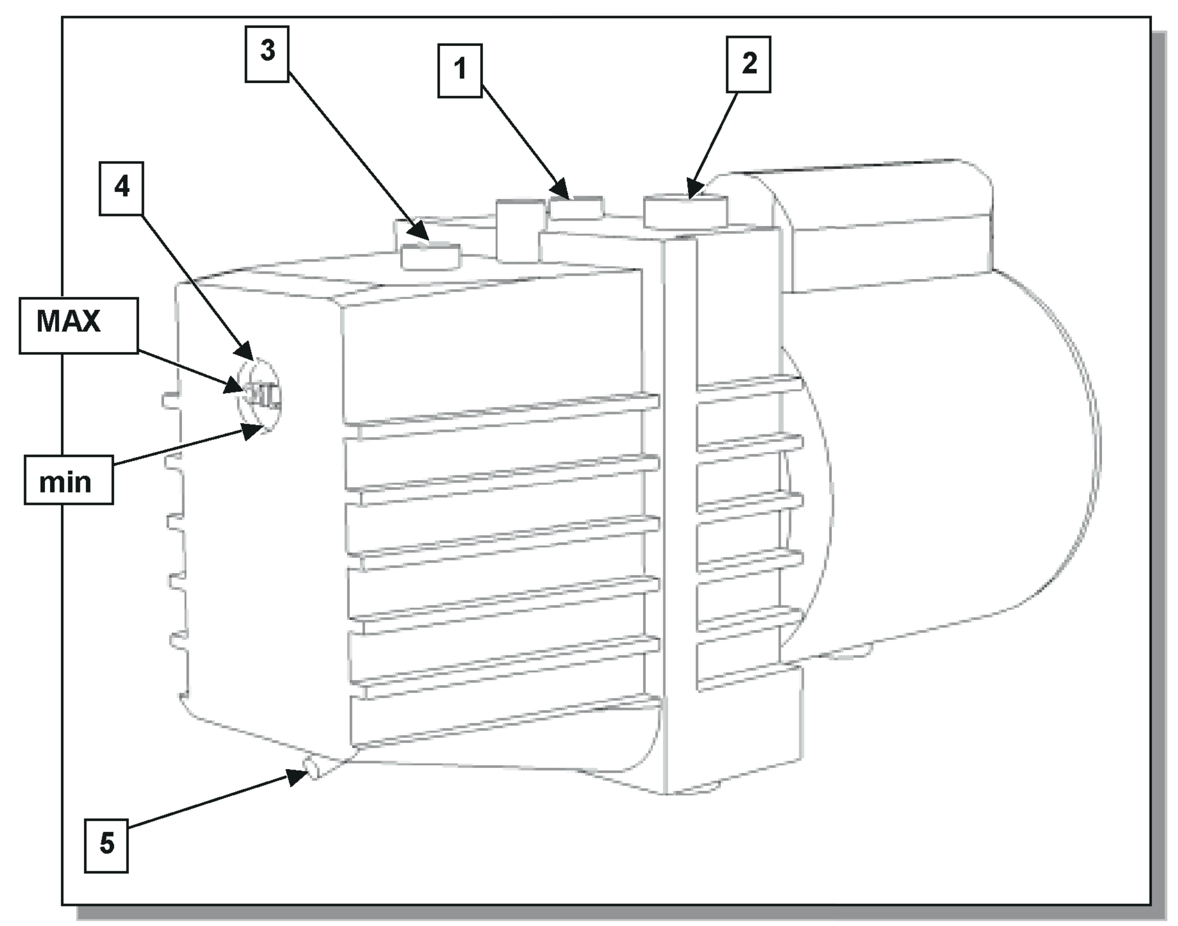


Fig.15: bomba de vacío

M.2) Cambiar el aceite

El aceite de la bomba de vacío debe ser cambiado una vez que cada temporada y siempre que se cambian los filtros del refrigerante. El aceite debe ser cambiado cuando muda de color, poniéndose oscuro y turbio, hecho que indica que está contaminado y ha absorbido humedad. Antes que nada, proveerse de un recipiente lo suficientemente grande como para contener todo el aceite. Utilizar únicamente VIPER No. 793091 aceite de bomba del vacío. Ver figura 15.

1. Desenchufar el *VR-6000* de la alimentación principal.
2. Desenroscar la tapa de llenado (3).
3. Desenroscar la tapa de drenaje (5).
4. Dejar que salga todo el aceite.
5. Cerrar la tapa de drenaje (5).
6. Echar el aceite nuevo por el orificio de llenado (3, que se abrió antes), hasta que el nivel llegue a la mitad del indicador (4).
7. Volver a poner la tapa (3) y ajustarla.

M3) Descontaminar

Un color oscuro o turbio, o un aumento de nivel, indican que el aceite está contaminado con sustancias extrañas.

Proceder como se indica a continuación (ver figura 15).

1. Desenchufar el *VR-6000* de la alimentación principal.
2. Desenroscar 2 (dos) vueltas la válvula de lastre (2).
3. Enchufar nuevamente el VR-6000 a la alimentación principal.
4. Efectuar la fase de vacío durante una hora en los tubos, con las llaves de servicio abiertas.
5. Desenchufar el *VR-6000* de la alimentación principal.
6. Si después de esta operación el aceite no recupera su condición original (color claro y ningún resto de emulsión), es necesario cambiarlo.

RESOLVER PROBLEMAS

PROBLEMAS DE RECUPERACIÓN

Problema: testigo “ALTA PRESIÓN”

Solución:

Cerciorarse de que estén abiertas las llaves de la bombona y que los tubos estén bien conectados a la misma. Controlar si hay aire en la bombona de almacenamiento (ver "Purgar el aire"); si es necesario, purgar como se indica.

Después de una parada por ALTA PRESIÓN, ser necesario sacar la tapa de plástico trasera para resetear manualmente el conmutador de alta presión, apretando el pequeño botón rojo en lo alto del conmutador; éste está ubicado en la parte superior del colector.

Problema: mensaje de “SERVICIO”

Solución:

Cambiar el filtro deshidratador de baja presión. Ver CAMBIAR LOS FILTROS DESHIDRATADORES

Problema: la pantalla pone "error nº 1" (ER 01) durante la fase de RECUPERACIÓN

Solución:

El sistema de A/C está vacío. Efectuar la fase de EVACUAR

Problema: la pantalla pone "error nº 2" (ER 02) durante la fase de EVACUAR

Solución:

El sistema de A/C no está vacío; efectuar la fase de RECUPERACIÓN

AL ENCENDER LA MÁQUINA CON EL INTERRUPTOR PRINCIPAL, NO SE ILUMINA LA PANTALLA

Problema: está quemado el fusible principal

Solución:

Cambiar el fusible 15A.

El fusible está ubicado en el conector de entrada de potencia; hay un fusible de recambio en la máquina.

NO ENTRA REFRIGERANTE DURANTE LA RECARGA

Problema: el suministro refrigerante es vacío o bajo

Solución:

Agregar refrigerante al depósito; controlar la regulación de la balanza.

Problema: la presión del sistema de A/C es igual a la presión de la bombona

Solución:

Cerrar el extremo de alta presión, encender el sistema de A/C y hacer que el compresor del mismo recupere el refrigerante que queda.

Problema: llaves de la bombona cerradas.

Solución:

Abrir la llave (ROJA) del líquido y controlar que el tubo esté bien conectado a la bombona y al aparato.

GARANTÍA LIMITADA DEL FABRICANTE

El producto está garantizado contra vicios y defectos de materiales y/o fabricación por un período de 1 (un) año a contar de la fecha de entrega. La garantía cubre el cambio o reparación gratuitos de los componentes del producto que resultaran defectuosos y que el fabricante estime como tales. Si fuera imposible reparar el aparato, pese a los esfuerzos del fabricante, éste podrá decidir si devolver al cliente la suma del precio original pagado o entregar otro aparato en reemplazo.

LOS TÉRMINOS DE LA GARANTÍA LIMITADA DEL FABRICANTE SON EL ÚNICO Y EXCLUSIVO RECURSO DEL COMPRADOR. LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN Y ADECUACIÓN A UN PROPÓSITO PARTICULAR QUEDAN LIMITADAS A LA DURACIÓN DE ESTA GARANTÍA EXPRESA.

UNA VEZ TRANSCURRIDO UN AÑO DE LA FECHA DE COMPRA, TODOS LOS RIESGOS, PROVOCADOS POR CUALQUIER CAUSA, CORREN POR CUENTA DEL COMPRADOR. EL FABRICANTE DECLINA TODA RESPONSABILIDAD ANTE DAÑOS ACCIDENTALES O CONSIGUIENTES PRODUCIDOS BAJO CUALQUIER CIRCUNSTANCIA. LA RESPONSABILIDAD DEL FABRICANTE, SI EXISTIERA, NUNCA PODRÁ SER SUPERIOR AL PRECIO DE COMPRA DE ESTA MÁQUINA, SIN IMPORTAR SI LA RESPONSABILIDAD ES IMPUTABLE A VIOLACIÓN DE LA GARANTÍA (EXPLÍCITA O IMPLÍCITA), NEGLIGENCIA, RESPONSABILIDAD INCONDICIONAL O CUALQUIER OTRA SUPOSICIÓN. ESTA GARANTÍA NO CUBRE PÉRDIDAS DE REFRIGERANTE POR NINGÚN MOTIVO.

La garantía se extiende a toda persona que adquiera legalmente la propiedad dentro del año de la fecha original de venta, pero carece de validez si se emplean otros refrigerantes que no sean R134a o si se ha introducido sellante de refrigerante; si el aparato ha sido mal utilizado, modificado, destinado a uso impropio, mal embalado y dañado al ser enviado para la reparación. Esta garantía se aplica solamente al producto y excluye todos los accesorios del mismo sujetos a desgaste por el uso; el cambio o reparación de estos elementos corre por cuenta del comprador. En algunos estados o provincias (de EE.UU., *n.d.t.)* no se aplica la limitación de las garantías o la limitación por daños accidentales o derivados, por lo tanto las advertencias indicadas más arriba podrían no aplicarse al caso específico del comprador. Esta garantía otorga al comprador derechos legales específicos; además, el comprador podría tener otros derechos que varían de un estado o provincia a otro.

PARA UTILIZAR LOS SERVICIOS DE ESTA GARANTÍA

1. El propietario corre con los gastos de transporte de ida y vuelta hasta la dirección indicada abajo o hasta el centro de asistencia más cercano.
2. El propietario puede evitar los gastos de transporte, si lo desea, llamando a la ASISTENCIA TÉCNICA DE EQUIPOS DE SERVICIO DE AIRE ACONDICIONADO, al número indicado abajo, que le brinda una diagnosis sin cargo y envía de inmediato las partes de recambio. En este caso, el comprador se asume la responsabilidad de instalar los recambios.

Para cualquier información relacionada con el uso, la asistencia fuera de garantía o la asistencia bajo garantía, contactar con:

ASISTENCIA TÉCNICA GRATUITA 1-800-328-2921

WARNING: This product contains chemicals, including lead, known to the State of California to cause Cancer, and birth defects or other reproductive harm.

Wash hands after handling.



Clore Automotive

8735 Rosehill Rd., Suite 220, Lenexa, KS 66215

www.viperonline.com

Technical Support Email: techservice@cloreautomotive.com

Toll Free Technical Support: 800.328.2921

913.310.1050 outside North America

913.310.1075 fax